



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



AGRO
CMU | AGRO-INDUSTRY
CHANG MAI UNIVERSITY

Division of FOOD ENGINEERING

สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

คืออะไร ?

สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหารเน้นการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารผสมกับเทคโนโลยีและ วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการแปรรูปผลิตผลเกษตรให้ เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการผลิตที่ทันสมัยมีประสิทธิภาพ รวมถึงการออกแบบควบคุม และพัฒนากระบวนการแปรรูปอาหาร การเลือกใช้และออกแบบเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตตลอดจนการประยุกต์เทคนิค การเพิ่มผลผลิต การผลิตและลดความสูญเสีย



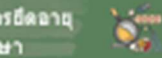
เรียน

เกี่ยวกับอะไรบ้าง ?

การออกแบบและการปฏิบัติงาน
ในโรงงานอาหารเชิงอุตสาหกรรม

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
ในอุตสาหกรรมอาหาร

การแปรรูปและการยืดอายุ
การเก็บรักษา



สมบัติทางกายภาพและเคมี
ของวัสดุเกษตร

องค์กรและการจัดการ งาน
อุตสาหกรรม

การใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ (big data)
และการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) และหุ่นยนต์
มาใช้ในการกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม

หน่วยปฏิบัติการ
ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

การคำนวณทางวิศวกรรม
กระบวนการอาหาร

เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรม



การออกแบบโรงงานอาหาร

การนำผลและการใช้ประโยชน์
จากของเสีย

การควบคุมกระบวนการ
ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

FE

จบแล้ว... ทำงานอะไร?

ฝ่ายควบคุมและประกันคุณภาพ
ในอุตสาหกรรมอาหาร ฝ่ายเพิ่มผลผลิตการ
ผลิตและลดความสูญเสีย

Sales engineers/
representatives

นักวิจัย

ประกอบธุรกิจส่วนตัว ด้านอุตสาหกรรม
อาหาร

ตำแหน่งงาน Supervisor
ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต
ฝ่ายประเมินคุณภาพ



**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Process Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร)
 : ชื่อย่อ วท.บ. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Food Process Engineering)
 : ชื่อย่อ B.S. (Food Process Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี) -ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
 ภาษาต่างประเทศ
 ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
 รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
 รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

หลักสูตรเดี่ยว

หลักสูตรสาขาวิชาร่วม

- คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก.....

- คณะที่ร่วมรับผิดชอบ.....

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

หลักสูตรปริญญาคู่ (Double Degree)

หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint Degree)

- ร่วมกับมหาวิทยาลัย/สถาบัน.....

ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม)บัณฑิต สาขาวิชา(ถ้ามี).....

ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : (... ..)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : (... ..)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ ปี พ.ศ.2537
- มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 1/65 เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2565
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 2/65 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- ประกอบอาชีพในสถานประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ประกอบอาชีพผู้ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพอาหาร ในธุรกิจค้าส่ง ค้าปลีก โรงแรม สายการบิน ธุรกิจร้านอาหารเครือข่าย (Food Chain Industry) ห้างสรรพสินค้า อาหารสัตว์
- บุคลากรด้านการเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร
- เจ้าของธุรกิจอาหาร
- นักวิจัยในศูนย์วิจัยหรือห้องปฏิบัติการ
- วิศวกรฝ่ายขาย
- ที่ปรึกษาด้านอุตสาหกรรมอาหาร
- บุคลากรด้านระบบประกันคุณภาพทางด้านอาหาร

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
1. ผศ.ดร.ยงยุทธ เฉลิมชาติ	- Ph.D. (Food Engineering), Lund University, Sweden, 2006. - วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544. - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539.
2. ผศ.ดร.สุภเวท มานิชยม	- Ph.D. (Chemical Engineering), Heriot Watt University, UK., 2012. - วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543. - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537.
3. รศ.ดร.รัตนา ม่วงรัตน์	- Ph.D. (Process, Environmental and Materials Engineering), University of Leeds, UK., 2011. - วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544. - วท.บ. (วิศวกรรมอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.
4. ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549. - วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544.
5. ผศ.ดร.สรญา เขียวนาววงศ์ษา	- Ph.D. (Industrial Technology), Purdue University, USA., 2011. - M.S. (Industrial Technology), Purdue University, USA., 2004. - วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541.
6. รศ.ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย	- วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550. - วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546. - วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับ1 (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2544.

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บุคลากรประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญา พูลลาก
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



รองศาสตราจารย์ ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



รองศาสตราจารย์ ดร.อุพพล เล็กสวัสดิ์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ม่วงรัตน์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

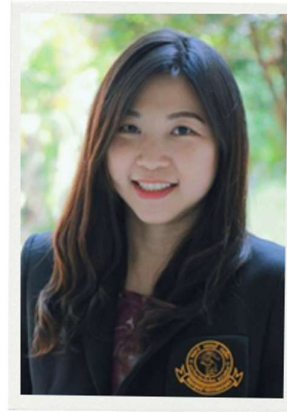


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ เจลิมชาติ
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

บุคลากรประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสุวรรณ นฤบาทวงศ์สกุล
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรญา เขียนาวางค์ษา
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกวท มานียม
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร



นายศุภเชษฐ์ พรรณาโท
นักวิทยาศาสตร์



นางสาวสุนิทรพร ศรีไพรสณี
นักวิทยาศาสตร์



นางสาวจิราภรณ์ สมุทรไทย
ผู้ประสานงานสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1.ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การศึกษาและวิจัยด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ โดยนำความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ เคมี ชีวเคมี และจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และสร้างนวัตกรรมเพื่อให้ได้กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยใช้กระบวนการผลิตที่ทันสมัย ประหยัด มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยต่อทั้งผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหารนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถออกแบบควบคุมและพัฒนากระบวนการแปรรูปอาหาร เลือกใช้และออกแบบเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการผลิตได้อย่างถูกต้อง มีความพร้อมในด้านวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ นักศึกษาสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รวมทั้งมีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดกระบวนการคิด การเรียนรู้จากประสบการณ์จากการทดลอง การประยุกต์ใช้องค์ความรู้กับการปฏิบัติจริงในโรงงานแปรรูปอาหาร เพื่อให้ได้บัณฑิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารได้

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่ :

1.2.1 มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่พร้อมใช้งานในภาคอุตสาหกรรม โดยผสมผสานระหว่างศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ผลิตภาพการผลิต ปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติ อีกทั้งส่งเสริมให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และตอบสนองความต้องการของสังคมและการพัฒนาประเทศ

1.2.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีศักยภาพที่จะวิจัยในการศึกษาระดับสูงต่อไป

1.2.3 มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม และจิตสำนึกต่อสังคม

1.2.4 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 ประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารเพื่อการปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้

PLO 1.1 อธิบายการจัดการวัตถุดิบในกระบวนการแปรรูป หลักการทางวิศวกรรมของหน่วยปฏิบัติการและการทำงานของเครื่องมือในกระบวนการแปรรูปอาหาร

PLO 1.2 ออกแบบและควบคุมกระบวนการผลิต และออกแบบโรงงานอาหารตามมาตรฐานความปลอดภัยอาหารได้

PLO 1.3 ปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้

PLO 1.4 ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิตอาหารได้

PLO 2 มีทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนางานทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารได้อย่างต่อเนื่อง

PLO 2.1 สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการจัดทำข้อเสนอและรายงานทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารได้

PLO 2.2 วางแผนการวิจัยเพื่อสร้างผลงานนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารได้

PLO 2.3 มีทักษะการเตรียมและนำเสนอผลงานได้

PLO 3 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานได้

PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม

1.4 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs)

ชั้นปีที่ 1 อธิบายสาระสำคัญด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานของวิศวกรรมกระบวนการอาหาร มีทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการเรียนในมหาวิทยาลัย รวมทั้งปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ชั้นปีที่ 2 อธิบายการจัดการวัตถุดิบในกระบวนการแปรรูป หลักการทางวิศวกรรมของหน่วยปฏิบัติการเบื้องต้นและการทำงานของเครื่องมือในกระบวนการแปรรูปอาหาร สามารถสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการทำรายงานทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารได้ รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยอาศัยการตัดสินใจร่วมกัน มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนองานในกระบวนการวิชาได้

ชั้นปีที่ 3 ออกแบบและควบคุมกระบวนการผลิต ปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตได้ มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานได้ สามารถแสวงหาความรู้ สืบค้น วิเคราะห์และจัดการข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานและพัฒนางานทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยบริหารจัดการการทำงานร่วมกันได้ และมีทักษะการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานได้อย่างดี

ชั้นปีที่ 4 นำเสนอแนวทางและแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตอาหารโดยประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติได้ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานวิจัยเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างดี

**โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565**

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- แผน 1 แผนปกติ Regular Plan	ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต a minimum of 140 credits
- แผน 2 สหกิจศึกษา Cooperative Education Plan	ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต a minimum of 140 credits

2. โครงสร้างหลักสูตร

<u>แผน 1 แผนปกติ</u>	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
- วิชาบังคับ (Required Courses)	21
1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)	15
2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-Creator)	3
3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)	3
- วิชาเลือก (GE Electives)	9
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 104
- วิชาแกน	39
- วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 65
วิชาเอกบังคับ	59
วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 6
- วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า 15
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6

<u>แผน 2 สหกิจศึกษา</u>	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
- วิชาบังคับ (Required Courses)	21
1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)	15
2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วม สร้างสรรค์ นวัตกรรม (Innovative Co-Creator)	3

3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)		3
- วิชาเลือก (GE Electives)		9
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	104
- วิชาแกน		39
- วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	65
วิชาเอกบังคับ		62
วิชาเอกเลือก		3
- วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6

กระบวนวิชา

● แผน 1 แผนปกติ (Regular Plan)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30 หน่วยกิต
General Education			30 credits
- วิชาบังคับ (Required Courses)			21 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)			15 หน่วยกิต
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	ENGL 101	Fundamental English 1	
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	ENGL 102	Fundamental English 2	
001201	ม.อ. 201	การอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการเขียน	3(3-0-6)
	ENGL 201	อย่างมีประสิทธิภาพ	
		Critical Reading and Effective Writing	
001227	ม.อ. 227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และ	3(3-0-6)
	ENGL 227	อุตสาหกรรมเกษตร	
		English for Agriculture and Agro-	
		Industry	
204100	ว.คพ. 100	เรื่องน่ารู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล	3(3-0-6)
	CS 100	Artificial Intelligence and Digital	
		Essentials	
2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม			3 หน่วยกิต
(Innovative Co - Creator)			
703103	บจ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and	
		Business	
3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)			3 หน่วยกิต
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
	PG 104	Citizenship	
- วิชาเลือก (GE Electives)			9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาเลือกเพิ่มเติม 9 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนกลุ่มวิชาละ 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้

Student must chooses 9 credits by choosing 3 credits from each group of GE elective courses.

1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)			3 หน่วยกิต
009103	ม.บ.ร. 103	การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ	3(3-0-6)
	LS 103	Information Literacy and Information	
		Presentation	
011269	ม.ปร. 269	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	PHIL 269	Philosophy of Sufficiency Economy	

359202	ก.พส. 202	พืชและอาหารปลอดภัย	3(3-0-6)
	HORT 202	Plant and Food Safety	
610114	อ.อก. 114	อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม	3(3-0-6)
	AG 114	Food for Health and Beauty	
701181	บช.บช. 181	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	ACC 181	Basic Accounting for Entrepreneurs	

2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co - Creator) 3 หน่วยกิต

013110	ม.จว. 110	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	PSY 110	Psychology and Daily Life	
176100	น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	LAGE 100	Law and Modern World	
751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	ECON 100	Economics for Everyday Life	
888107	นว.ด. 107	การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม	3(3-0-6)
	DIN 107	Business Startup on Digital Platform	

3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) 3 หน่วยกิต

012200	ม.ศน. 200	จิตอาสา	3(2-2-5)
	RE 200	Mind Volunteer	
050121	ม.ศท. 121	พลเมืองไทยในประชาคมอาเซียน	3(3-0-6)
	HUGE 121	Thai People in the ASEAN Community	
201111	ว.วท. 111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC 111	The World of Science	
365221	ก.สท. 221	หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	HANR 221	Principles of Conservation	
602102	อ.ทช. 102	ชีวิตกับพลังงานทางเลือก	3(3-0-6)
	BIOT 102	Life and Alternative Energy	

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต

Field of Specialization a minimum of 104 Credits

2.1 วิชาแกน 39 หน่วยกิต

Core Courses 39 Credits

203111	ว.คม. 111	เคมี 1	3(3-0-6)
	CHEM 111	Chemistry 1	
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
	CHEM 115	Chemistry Laboratory 1	
203206	ว.คม. 206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชา	3(3-0-6)
	CHEM 206	เคมี	
		Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	

203209	ว.คม. 209 CHEM 209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ สำหรับนักศึกษา ภาควิชาเคมี Organic Chemistry Laboratory for Non- Chemistry Students	1(0-3-0)
203226	ว.คม. 226 CHEM 226	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา เคมี Physical Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203229	ว.คม. 229 CHEM 229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
206108	ว.คณ.108 MATH 108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Elementary Mathematics	3(3-0-6)
206208	ว.คณ. 208 MATH 208	แคลคูลัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Calculus for Agro-Industry	3(3-0-6)
207123	ว.ฟส. 123 PHYS 123	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร Physics for Agro-Industry Students	3(3-0-6)
207173	ว.ฟส. 173 PHYS 173	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษา อุตสาหกรรมเกษตร Physics Laboratory for Agro-Industry Students	1(0-3-0)
252284	วศ.ฟ. 284 EE 284	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering for Engineers	3(3-0-6)
252280	วศ.ฟ. 280 EE 280	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับ วิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering Laboratory for Engineers	1(0-3-0)
259104	วศ.ท. 104 ENGR 104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
269181	วศ.สค. 181 ISNE 181	พื้นฐานของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี ยุคใหม่สำหรับนักศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ Foundations of Modern Information Systems and Technologies for Non-IT Majors	3(3-0-6)
602120	อ.ทช. 120 BIOT 120	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology	3(3-0-6)
602121	อ.ทช. 121 BIOT 121	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตร เบื้องต้น	1(0-3-0)

		Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	
605314	อ.ทพ. 314 PDT 314	การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-4)
		Experimental Design and Analysis for Agro-Industry	

2.2 วิชาเอก **ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต**
Major **a minimum of 65 Credits**

ในจำนวนนี้อย่างน้อย 36 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300-400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400

Among the credits earned from the major courses taken, minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400), of which at least 18 credits must be from the 400 level courses.

2.2.1 เอกบังคับ **59 หน่วยกิต**

Major Requirements			59 Credits
253481	วศ.ส. 481	การควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	ENV 481	Industrial Pollution Control	
255442	วศ.อ. 442	เหมืองข้อมูลในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	IE 442	Data Mining in Industry	
601452	อ.วท. 452	การควบคุมและการประกันคุณภาพ	3(3-0-6)
	FST 452	Quality Control and Assurance	
601453	อ.วท. 453	ปฏิบัติการควบคุมและการประกันคุณภาพ	1(0-3-0)
	FST 453	Quality Control and Assurance Laboratory	
604101	อ.วอ. 101	ก้าวแรกสู่วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1(1-0-2)
	FE 101	First step to Food Process Engineering	
604201	อ.วอ. 201	เทคโนโลยีกระบวนการทางอาหาร	3(3-0-6)
	FE 201	Food Processing Technology	
604221	อ.วอ. 221	การจัดการองค์การและดำเนินงานใน อุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	FE 221	Organization and Operation Management in Food Industry	
604245	อ.วอ. 245	การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1(1-0-2)
	FE 245	Data Management and Analysis for Food Process Engineering	
604311	อ.วอ. 311	สมดุลมวลสารและพลังงานทางวิศวกรรม อาหาร	3(3-0-6)
	FE 311	Material and Energy Balances in Food Engineering	

604312	อ.วอ. 312 FE 312	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Food Process Engineering 1	3(3-0-6)
604313	อ.วอ. 313 FE 313	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Food Process Engineering Laboratory 1	1(0-3-0)
604314	อ.วอ. 314 FE 314	สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร Physico-Chemical Properties of Agricultural Materials	3(3-0-6)
604315	อ.วอ. 315 FE 315	ปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพและเคมีของ วัสดุเกษตร Physico-Chemical Properties Laboratory of Agricultural Materials	1(0-3-0)
604316	อ.วอ. 316 FE 316	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering 2	3(3-0-6)
604317	อ.วอ. 317 FE 317	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering Laboratory 2	1(0-3-0)
604321	อ.วอ. 321 FE 321	การจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรม อาหาร Supply Chain Management in Food Industry	3(3-0-6)
604322	อ.วอ. 322 FE 322	การปรับปรุงผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Productivity Improvement in Food Industry	3(3-0-6)
604332	อ.วอ. 332 FE 332	การควบคุมกระบวนการในวิศวกรรมอาหาร Food Engineering Process Control	3(2-3-4)
604351	อ.วอ. 351 FE 351	การคำนวณในวิศวกรรมอาหาร Calculation in Food Engineering	3(3-0-6)
604412	อ.วอ. 412 FE 412	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering 3	3(3-0-6)
604413	อ.วอ. 413 FE 413	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering Laboratory 3	1(0-3-0)
604414	อ.วอ. 414 FE 414	เครื่องมือแปรรูปอาหาร Food Processing Equipment	3(3-0-6)
604422	อ.วอ. 422 FE 422	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design	3(3-0-6)
604491	อ.วอ. 491 FE 491	สัมมนาทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Seminar in food process engineering	1(1-0-2)
604499	อ.วอ. 499 FE 499	โครงการวิจัยวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Research Project in food process engineering	3(0-9-0)

2.2.2 เอกเลือก		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Major Electives		a minimum of	6 Credits
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้			
Choose at least 6 credits of any courses from the followings:			
604441	อ.วอ. 441	เทคโนโลยีทางเอ็กซ์ทรูชัน	3(2-3-4)
	FE 441	Extrusion Technology	
604442	อ.วอ. 442	เทคโนโลยีการทำแห้งเยือกแข็ง	3(2-3-4)
	FE 442	Freeze Drying Technology	
604443	อ.วอ. 443	เทคโนโลยีเมมเบรน	3(3-0-6)
	FE 443	Membrane Technology	
604444	อ.วอ. 444	การทำแห้งอาหารเชิงเทคนิคบูรณาการ	3(3-0-6)
	FE 444	Integrated Technique-Based Food Dehydration	
604445	อ.วอ. 445	ปรากฏการณ์พหุฟิสิกส์ของอาหารพื้นฐาน	3(3-0-6)
	FE 445	Basic Food Multiphysics Phenomena	
604446	อ.วอ. 446	เทคนิคการสกัดสารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	FE 446	Extraction Techniques of Bioactive Compounds in Food Industry	
604454	อ.วอ. 454	การสกัดด้วยของไหลที่สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤติยิ่งยวด ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	FE 454	Subcritical and Supercritical Fluid Extraction in Food Industries	
604455	อ.วอ. 455	การใช้โปรแกรมวิชวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันสำหรับจลนพลศาสตร์เอนไซม์	3(2-3-4)
	FE 455	Implementation of Visual Basic for Applications Program for Enzyme Kinetics	
604457	อ.วอ. 457	วิศวกรรมกระบวนการหมักในสถานะของแข็งและผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ	3(3-0-6)
	FE 457	Engineering of Solid State Fermentation Processes and Bioproducts	
604458	อ.วอ. 458	เทคโนโลยีการสกัดโปรตีนจากรำข้าวและการประยุกต์เพื่อเชิงพาณิชย์	3(3-0-6)
	FE 458	Rice Bran Protein Extraction Technology and Commercial Applications	

604465	อ.วอ. 465 FE 465	คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับการประเมิน คุณภาพอาหาร Computer Vision for Food Quality Assessment	3(3-0-6)
604481	อ.วอ. 481 FE 481	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 1 Selected Topics in Food Engineering 1	3(3-0-6)
604482	อ.วอ. 482 FE 482	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 2 Selected Topics in Food Engineering 2	2(2-0-4)
604483	อ.วอ. 483 FE 483	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 3 Selected Topics in Food Engineering 3	1(1-0-2)
606464	อ.ทล. 464 MPT 464	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อปลาบด Fish Mince Product Technology	3(2-3-4)

2.3 วิชาโท (ถ้ามี)

Minor (if any)

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

a minimum of 15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์เรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาวิชาที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีผลให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

Students who wish to have minor degree may take courses corresponding to any minor degree listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor which lead to addition of at least 15 credits to total.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

Free Electives

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

Total

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

a minimum of 6 Credits

ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

a minimum of 140 Credits

● แผน 2 สหกิจศึกษา (Cooperative Education Plan)

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30 หน่วยกิต
General Education			30 credits
- วิชาบังคับ (Required Courses)			21 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)			15 หน่วยกิต
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	ENGL 101	Fundamental English 1	
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
	ENGL 102	Fundamental English 2	
001201	ม.อ. 201	การอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการเขียน	3(3-0-6)
	ENGL 201	อย่างมีประสิทธิภาพ	
		Critical Reading and Effective Writing	
001227	ม.อ. 227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และ	3(3-0-6)
	ENGL 227	อุตสาหกรรมเกษตร	
		English for Agriculture and Agro-Industry	
204100	ว.คพ. 100	เรื่อนำรู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล	3(3-0-6)
	CS 100	Artificial Intelligence and Digital	
		Essentials	
2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co - Creator)			3 หน่วยกิต
703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and	
		Business	
3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)			3 หน่วยกิต
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
	PG 104	Citizenship	
- วิชาเลือก (GE Electives)			9 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาเลือกเพิ่มเติม 9 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนกลุ่มวิชาละ 3 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้			
Student must chooses 9 credits by choosing 3 credits from each group of GE elective courses.			
1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)			3 หน่วยกิต
009103	ม.บ.ร. 103	การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ	3(3-0-6)
	LS 103	Information Literacy and Information	
		Presentation	
011269	ม.ปร. 269	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	PHIL 269	Philosophy of Sufficiency Economy	
359202	ก.พส. 202	พืชและอาหารปลอดภัย	3(3-0-6)
	HORT 202	Plant and Food Safety	

610114	อ.อก. 114 AG 114	อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม Food for Health and Beauty	3(3-0-6)
701181	บธ.บช. 181 ACC 181	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Basic Accounting for Entrepreneurs	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co - Creator) 3 หน่วยกิต

013110	ม.จว. 110 PSY 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน Psychology and Daily Life	3(3-0-6)
176100	น.ศท. 100 LAGE 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่ Law and Modern World	3(3-0-6)
751100	ศศ. 100 ECON 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Life	3(3-0-6)
888107	นว.ด. 107 DIN 107	การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม Business Startup on Digital Platform	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) 3 หน่วยกิต

012200	ม.ศน. 200 RE 200	จิตอาสา Mind Volunteer	3(2-2-5)
050121	ม.ศท. 121 HUGE 121	พลเมืองไทยในประชาคมอาเซียน Thai People in the ASEAN Community	3(3-0-6)
201111	ว.วท. 111 SC 111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์ The World of Science	3(3-0-6)
365221	ก.สท. 221 HANR 221	หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Principles of Conservation	3(3-0-6)
602102	อ.ทช. 102 BIOT 102	ชีวิตกับพลังงานทางเลือก Life and Alternative Energy	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต

Field of Specialization a minimum of 104 Credits

2.1 วิชาแกน 39 หน่วยกิต

Core Courses 39 Credits

203111	ว.คม. 111 CHEM 111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม. 115 CHEM 115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)
203206	ว.คม. 206 CHEM 206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203209	ว.คม. 209 CHEM 209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1(0-3-0)

203226	ว.คม. 226 CHEM 226	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชา เคมี Physical Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203229	ว.คม. 229 CHEM 229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัล Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
206108	ว.คณ.108 MATH 108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Elementary Mathematics	3(3-0-6)
206208	ว.คณ. 208 MATH 208	แคลคูลัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Calculus for Agro-Industry	3(3-0-6)
207123	ว.ฟส. 123 PHYS 123	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร Physics for Agro-Industry Students	3(3-0-6)
207173	ว.ฟส. 173 PHYS 173	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรม เกษตร Physics Laboratory for Agro-Industry Students	1(0-3-0)
252284	วศ.ฟ. 284 EE 284	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering for Engineers	3(3-0-6)
252280	วศ.ฟ. 280 EE 280	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับ วิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering Laboratory for Engineers	1(0-3-0)
259104	วศ.ท. 104 ENGR 104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
269181	วศ.สค. 181 ISNE 181	พื้นฐานของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยียุค ใหม่สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ Foundations of Modern Information Systems and Technologies for Non-IT Majors	3(3-0-6)
602120	อ.ทช. 120 BIOT 120	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology	3(3-0-6)
602121	อ.ทช. 121 BIOT 121	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตร เบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
605314	อ.ทพ. 314 PDT 314	การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Analysis for Agro-Industry	3(2-3-4)

2.2 วิชาเอก

ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต

Major

a minimum of 65 Credits

ในจำนวนนี้อย่างน้อย 36 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 300-400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต จะต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400

Among the credits earned from the major courses taken, minimum of 36 credits must be from the advanced level courses (300-400), of which at least 18 credits must be from the 400 level courses.

2.2.1 เอกบังคับ

59 หน่วยกิต

Major Requirements

59 Credits

253481	วศ.ส. 481	การควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรม Industrial ENV 481 Pollution Control	3(3-0-6)
255442	วศ.อ. 442	เหมืองข้อมูลในอุตสาหกรรม IE 442 Data Mining in Industry	3(3-0-6)
601452	อ.วท. 452	การควบคุมและการประกันคุณภาพ FST 452 Quality Control and Assurance	3(3-0-6)
601453	อ.วท. 453	ปฏิบัติการควบคุมและการประกันคุณภาพ FST 453 Quality Control and Assurance Laboratory	1(0-3-0)
604101	อ.วอ. 101	ก้าวแรกสู่วิศวกรรมกระบวนกรอาหาร FE 101 First step to Food Process Engineering	1(1-0-2)
604201	อ.วอ. 201	เทคโนโลยีกระบวนกรทางอาหาร FE 201 Food Processing Technology	3(3-0-6)
604221	อ.วอ. 221	การจัดการองค์การและดำเนินงานใน FE 221 อุตสาหกรรมอาหาร Organization and Operation Management in Food Industry	3(3-0-6)
604245	อ.วอ. 245	การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับ FE 245 วิศวกรรมกระบวนกรอาหาร Data Management and Analysis for Food Process Engineering	1(1-0-2)
604311	อ.วอ. 311	สมดุลมวลสารและพลังงานทางวิศวกรรมอาหาร FE 311 Material and Energy Balances in Food Engineering	3(3-0-6)
604312	อ.วอ. 312	วิศวกรรมกระบวนกรอาหาร 1 FE 312 Food Process Engineering 1	3(3-0-6)
604313	อ.วอ. 313	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนกรอาหาร 1 FE 313 Food Process Engineering Laboratory 1	1(0-3-0)
604314	อ.วอ. 314	สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร FE 314 Physico-Chemical Properties of Agricultural Materials	3(3-0-6)

604315	อ.วอ. 315 FE 315	ปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุ เกษตร Physico-Chemical Properties Laboratory of Agricultural Materials	1(0-3-0)
604316	อ.วอ. 316 FE 316	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering 2	3(3-0-6)
604317	อ.วอ. 317 FE 317	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering Laboratory 2	1(0-3-0)
604321	อ.วอ. 321 FE 321	การจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรม อาหาร Supply Chain Management in Food Industry	3(3-0-6)
604322	อ.วอ. 322 FE 322	การปรับปรุงผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Productivity Improvement in Food Industry	3(3-0-6)
604332	อ.วอ. 332 FE 332	การควบคุมกระบวนการในวิศวกรรมอาหาร Food Engineering Process Control	3(2-3-4)
604351	อ.วอ. 351 FE 351	การคำนวณในวิศวกรรมอาหาร Calculation in Food Engineering	3(3-0-6)
604412	อ.วอ. 412 FE 412	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering 3	3(3-0-6)
604413	อ.วอ. 413 FE 413	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering Laboratory 3	1(0-3-0)
604414	อ.วอ. 414 FE 414	เครื่องมือแปรรูปอาหาร Food Processing Equipment	3(3-0-6)
604422	อ.วอ. 422 FE 422	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design	3(3-0-6)
604491	อ.วอ. 491 FE 491	สัมมนาทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Seminar in food process engineering	1(1-0-2)
604495	อ.วอ. 495 FE 495	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6 หน่วยกิต

2.2.2 เอกเลือก

Major Electives

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

Choose at least 6 credits of any courses from the followings:

604441	อ.วอ. 441 FE 441	เทคโนโลยีทางเอ็กซ์ทรูชัน Extrusion Technology	3(2-3-4)
604442	อ.วอ. 442 FE 442	เทคโนโลยีการทำแห้งเยือกแข็ง Freeze Drying Technology	3(2-3-4)
604443	อ.วอ. 443 FE 443	เทคโนโลยีเมมเบรน Membrane Technology	3(3-0-6)

ไม่น้อยกว่า

a minimum of

6 หน่วยกิต

6 Credits

604444	อ.วอ. 444 FE 444	การทำแห้งอาหารเชิงเทคนิคบูรณาการ Integrated Technique-Based Food Dehydration	3(3-0-6)
604445	อ.วอ. 445 FE 445	ปรากฏการณ์ฟิสิกส์ของอาหารพื้นฐาน Basic Food Multiphysics Phenomena	3(3-0-6)
604446	อ.วอ. 446 FE 446	เทคนิคการสกัดสารประกอบออกฤทธิ์ทาง ชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Extraction Techniques of Bioactive Compounds in Food Industry	3(3-0-6)
604454	อ.วอ. 454 FE 454	การสกัดด้วยของไหลที่สภาวะกึ่งวิกฤติและ วิกฤติยิ่งยวด ในอุตสาหกรรมอาหาร Subcritical and Supercritical Fluid Extraction in Food Industries	3(3-0-6)
604455	อ.วอ. 455 FE 455	การใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันส์ สำหรับจลนพลศาสตร์เอนไซม์ Implementation of Visual Basic for Applications Program for Enzyme Kinetics	3(2-3-4)
604457	อ.วอ. 457 FE 457	วิศวกรรมกระบวนการหมักในสถานะของแข็ง และผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ Engineering of Solid State Fermentation Processes and Bioproducts	3(3-0-6)
604458	อ.วอ. 458 FE 458	เทคโนโลยีการสกัดโปรตีนจากรำข้าวและการ ประยุกต์เพื่อเชิงพาณิชย์ Rice Bran Protein Extraction Technology and Commercial Applications	3(3-0-6)
604465	อ.วอ. 465 FE 465	คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับการประเมิน คุณภาพอาหาร Computer Vision for Food Quality Assessment	3(3-0-6)
604481	อ.วอ. 481 FE 481	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 1 Selected Topics in Food Engineering 1	3(3-0-6)
604482	อ.วอ. 482 FE 482	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 2 Selected Topics in Food Engineering 2	2(2-0-4)
604483	อ.วอ. 483 FE 483	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 3 Selected Topics in Food Engineering 3	1(1-0-2)
606464	อ.ทล. 464 MPT 464	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อปลาบด Fish Mince Product Technology	3(2-3-4)

2.3 วิชาโท (ถ้ามี)

Minor (if any)

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

a minimum of 15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์เรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโทในสาขาวิชาที่เปิดสอนตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีผลให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

Students who wish to have minor degree may take courses corresponding to any minor degree listed in Chiang Mai University announcement about minors being offered for CMU students for at least 15 credits with approval of an academic advisor which lead to addition of at least 15 credits to total.

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

Free Electives

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

a minimum of 6 Credits

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

Total

a minimum of 140 Credits

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

ความหมายของ อ.วอ. หมายถึง คณะอุตสาหกรรมเกษตร สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร มีรหัส กระบวนวิชา (course code) คือ FE ย่อมาจาก Food Engineering และรหัสกระบวนวิชาเป็นเลข 604 ซึ่ง จะใช้รหัสเริ่มต้นของกระบวนวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

กระบวนวิชา จะประกอบด้วยรหัสกระบวนวิชา คือ อ.วอ. หรือ FE หรือ 604 ขึ้นต้นและตาม ด้วยอีก 3 เลขหมาย ซึ่งมีความหมายดังนี้

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

- 1.เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
- 2.เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้

- 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา
“100 – 200” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับพื้นฐาน
“300 – 400” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับสูง
- 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา
- 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

4.แสดงแผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

แผน 1 แผนปกติ (Regular Plan)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001101	ม.อ.101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	3(3-0-6)
203111	ว.คม.111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม.115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)
204100	ว.คพ.100	เรื่งนารู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล Artificial Intelligence and Digital Essentials	3(3-0-6)
206108	ว.คณ.108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Elementary Mathematics	3(3-0-6)
207123	ว.ฟส.123	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร Physics for Agro-Industry Students	3(3-0-6)
207173	ว.ฟส.173	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร Physics Laboratory for Agro-Industry Students	1(0-3-0)
604101	อ.วอ.101	ก้าวแรกสู่วิศวกรรมกระบวนการอาหาร First Step to Food Process Engineering	1(1-0-2)
รวม			18
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001102	ม.อ.102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	3(3-0-6)
203206	ว.คม.206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203209	ว.คม.209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1(0-3-0)
206208	ว.คณ.208	แคลคูลัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Calculus for Agro-Industry	3(3-0-6)
602120	อ.ทช.120	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology	3(3-0-6)
602121	อ.ทช.121	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง Citizenship	3(3-0-6)
		วิชาเลือกเสรี Free Elective	3
รวม			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001227	ม.อ.227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร English for Agriculture and Agro-Industry	3(3-0-6)
203226	ว.คม.226	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอนกสาขาวิชาเคมี Physical Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203229	ว.คม.229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
259104	วศ.ท.104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
604201	อ.วอ.201	เทคโนโลยีกระบวนการทางอาหาร Food Processing Technology	3(3-0-6)
604245	อ.วอ.245	การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Data Management and Analysis for Food Process Engineering	1(1-0-2)
		วิชาเลือกกลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (GE Elective: Innovative Co - Creator)	3
		วิชาเลือกกลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (GE Elective: Learner Person)	3
		รวม	20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001201	ม.อ.201	การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3(3-0-6)
252284	วศ.ฟ.284	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering for Engineers	3(3-0-6)
252280	วศ.ฟ.280	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering Laboratory for Engineers	1(0-3-0)
604221	อ.วอ.221	การจัดการองค์การและดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร Organization and Operation Management in Food Industry	3(3-0-6)
604311	อ.วอ.311	สมดุลมวลสารและพลังงานทางวิศวกรรมอาหาร Material and Energy Balances in Food Engineering	3(3-0-6)
604314	อ.วอ.314	สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร Physico-Chemical Properties of Agricultural Materials	3(3-0-6)
604315	อ.วอ.315	ปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร Physico-Chemical Properties Laboratory of Agricultural Materials	1(0-3-0)
604414	อ.วอ.414	เครื่องมือแปรรูปอาหาร Food Processing Equipment	3(3-0-6)
		รวม	20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
253481	วศ.ส.481	การควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรม Industrial Pollution Control	3(3-0-6)
269181	วศ.สศ.181	พื้นฐานของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยียุคใหม่สำหรับนักศึกษา นอกสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ Foundations of Modern Information Systems and Technologies for Non-IT Majors	3(3-0-6)
604312	อ.วอ.312	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Food Process Engineering 1	3(3-0-6)
604313	อ.วอ.313	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Food Process Engineering Laboratory 1	1(0-3-0)
604321	อ.วอ.321	การจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร Supply Chain Management in Food Industry	3(3-0-6)
604351	อ.วอ.351	การคำนวณในวิศวกรรมอาหาร Calculation in Food Engineering	3(3-0-6)
605314	อ.ทพ.314	การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Analysis for Agro-Industry	3(2-3-4)
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
255442	วศ.อ.442	เหมืองข้อมูลในอุตสาหกรรม Data Mining in Industry	3(3-0-6)
604316	อ.วอ.316	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering 2	3(3-0-6)
604317	อ.วอ.317	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering Laboratory 2	1(0-3-0)
604322	อ.วอ.322	การปรับปรุงผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Productivity Improvement in Food Industry	3(3-0-6)
604332	อ.วอ.332	การควบคุมกระบวนการในวิศวกรรมอาหาร Food Engineering Process Control	3(2-3-4)
703103	บธ.กจ.103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Entrepreneurship and Business	3(3-0-6)
		วิชาเลือกกลุ่มวิชาการด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (GE Elective: Active Citizen)	3
รวม			19

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

601452	อ.วท.452	การควบคุมและประกันคุณภาพ Quality Control and Assurance	3(3-0-6)
601453	อ.วท.453	ปฏิบัติการควบคุมและการประกันคุณภาพ Quality Control and Assurance Laboratory	1(0-3-0)
604412	อ.วอ.412	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering 3	3(3-0-6)
604413	อ.วอ.413	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering Laboratory 3	1(0-3-0)
604422	อ.วอ.422	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design	3(2-3-4)
604491	อ.วอ.491	สัมมนาทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Seminar in food process engineering	1(1-0-2)
		วิชาเอกเลือก Major Elective	3
		วิชาเลือกเสรี Free Elective	3
		รวม	18

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

604499	อ.วอ.499	โครงการวิจัยวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Research Project in food process engineering	3(0-9-0)
		วิชาเอกเลือก Major Elective	3
		รวม	6

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
แผน 2 สหกิจศึกษา (Cooperative Education Plan)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001101	ม.อ.101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	3(3-0-6)
203111	ว.คม.111	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)
203115	ว.คม.115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-0)
204100	ว.คพ.100	เรื่องน่ารู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล Artificial Intelligence and Digital Essentials	3(3-0-6)
206108	ว.คณ.108	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Elementary Mathematics	3(3-0-6)
207123	ว.ฟส.123	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร Physics for Agro-Industry Students	3(3-0-6)
207173	ว.ฟส.173	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร Physics Laboratory for Agro-Industry Students	1(0-3-0)
604101	อ.วอ.101	ก้าวแรกสู่วิศวกรรมกระบวนการอาหาร First Step to Food Process Engineering	1(1-0-2)
รวม			18
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001102	ม.อ.102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	3(3-0-6)
203206	ว.คม.206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203209	ว.คม.209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1(0-3-0)
206208	ว.คณ.208	แคลคูลัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Calculus for Agro-Industry	3(3-0-6)
602120	อ.ทช.120	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology	3(3-0-6)
602121	อ.ทช.121	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง Citizenship	3(3-0-6)
		วิชาเลือกเสรี Free Elective	3
รวม			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001227	ม.อ.227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร English for Agriculture and Agro-Industry	3(3-0-6)
203226	ว.คม.226	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอนกสาขาวิชาเคมี Physical Chemistry for Non-Chemistry Students	3(3-0-6)
203229	ว.คม.229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
259104	วศ.ท.104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
604201	อ.วอ.201	เทคโนโลยีกระบวนการทางอาหาร Food Processing Technology	3(3-0-6)
604245	อ.วอ.245	การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Data Management and Analysis for Food Process Engineering	1(1-0-2)
		วิชาเลือกกลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (GE Elective: Innovative Co - Creator)	3
		วิชาเลือกกลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (GE Elective: Learner Person)	3
		รวม	20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001201	ม.อ.201	การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3(3-0-6)
252284	วศ.ฟ.284	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering for Engineers	3(3-0-6)
252280	วศ.ฟ.280	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Electrical Engineering Laboratory for Engineers	1(0-3-0)
604221	อ.วอ.221	การจัดการองค์การและดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร Organization and Operation Management in Food Industry	3(3-0-6)
604311	อ.วอ.311	สมดุลมวลสารและพลังงานทางวิศวกรรมอาหาร Material and Energy Balances in Food Engineering	3(3-0-6)
604314	อ.วอ.314	สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร Physico-Chemical Properties of Agricultural Materials	3(3-0-6)
604315	อ.วอ.315	ปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร Physico-Chemical Properties Laboratory of Agricultural Materials	1(0-3-0)
604414	อ.วอ.414	เครื่องมือแปรรูปอาหาร Food Processing Equipment	3(3-0-6)
		รวม	20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
253481	วศ.ส.481	การควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรม Industrial Pollution Control	3(3-0-6)
269181	วศ.สค.181	พื้นฐานของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยียุคใหม่สำหรับนักศึกษา นอกสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ Foundations of Modern Information Systems and Technologies for Non-IT Majors	3(3-0-6)
604312	อ.วอ.312	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Food Process Engineering 1	3(3-0-6)
604313	อ.วอ.313	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Food Process Engineering Laboratory 1	1(0-3-0)
604321	อ.วอ.321	การจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร Supply Chain Management in Food Industry	3(3-0-6)
604351	อ.วอ.351	การคำนวณในวิศวกรรมอาหาร Calculation in Food Engineering	3(3-0-6)
605314	อ.ทพ.314	การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Analysis for Agro-Industry	3(2-3-4)
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
255442	วศ.อ.442	เหมืองข้อมูลในอุตสาหกรรม Data Mining in Industry	3(3-0-6)
604316	อ.วอ.316	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering 2	3(3-0-6)
604317	อ.วอ.317	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Food Process Engineering Laboratory 2	1(0-3-0)
604322	อ.วอ.322	การปรับปรุงผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Productivity Improvement in Food Industry	3(3-0-6)
604332	อ.วอ.332	การควบคุมกระบวนการในวิศวกรรมอาหาร Food Engineering Process Control	3(2-3-4)
703103	บธ.กจ.103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Entrepreneurship and Business	3(3-0-6)
		วิชาเลือกกลุ่มวิชาการด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (GE Elective: Active Citizen)	3
รวม			19

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
601452	อ.วท.452	การควบคุมและประกันคุณภาพ Quality Control and Assurance	3(3-0-6)
601453	อ.วท.453	ปฏิบัติการควบคุมและการประกันคุณภาพ Quality Control and Assurance Laboratory	1(0-3-0)
604412	อ.วอ.412	วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering 3	3(3-0-6)
604413	อ.วอ.413	ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Food Process Engineering Laboratory 3	1(0-3-0)
604422	อ.วอ.422	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design	3(2-3-4)
604491	อ.วอ.491	สัมมนาทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Seminar in food process engineering	1(1-0-2)
		วิชาเอกเลือก Major Elective	3
		วิชาเลือกเสรี Free Elective	3
		รวม	18

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
604495	อ.วอ.495	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6
		รวม	6

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำแนกตามกลุ่มวิชา

- วิชาบังคับ (Required Courses)

1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)

ม.อ. 101 (001101) : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

ENGL 101 : Fundamental English 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันตามมาตรฐาน CEFR ระดับ B1+ ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions based on CEFR B1+ in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 102 (001102) : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3(3-0-6)

ENGL 102 : Fundamental English 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันตามมาตรฐาน CEFR ระดับ B1+ ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions based on CEFR B1+ in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 201 (001201) : การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)

ENGL 201 : Critical Reading and Effective Writing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 101 (001101) หรือ ม.อ. 102 (001102) หรือมีคะแนน e-Pro ไม่น้อยกว่า 70 คะแนน; หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

English language skills for critical reading from different sources and media and effective writing on topics of students' interests.

ม.อ. 227 (001227) : ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

ENGL 227 : English for Agriculture and Agro-Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 101 (001101) หรือ ม.อ. 102 (001102) หรือมีคะแนน e-Pro ไม่น้อยกว่า 70 คะแนน; หรือ ตามความเห็นชอบของภาควิชา

การสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในบริบทเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร และการประยุกต์ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร

Communication in English in daily life in agricultural and agro-industry contexts and application of English language skills for careers in agriculture and agro-industry

ว.คพ. 100 (204100) : เรื่อนำรู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล 3(3-0-6)
CS 100 : Artificial Intelligence and Digital Essentials
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คอมพิวเตอร์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบสำคัญของการออนไลน์ การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ซอฟต์แวร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในสำนักงานสำหรับชีวิตสมัยใหม่ ความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้สารสนเทศ ความรู้พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์

Computer in everyday life, computer network and internet, online essentials, online collaboration, office productivity software for modern life, information technology security, information literacy, basic knowledge of generative artificial intelligence, and artificial intelligence tools.

2. กลุ่มวิชาการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co - Creator)

บธ.กจ. 103 (703103) : การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)
MGMT 103 : Introduction to Entrepreneurship and Business
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

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

Entrepreneur role in economics development country Entrepreneur and business opportunities. The characteristic of entrepreneur and motivation factors, environment, types of business, forms of business, business plans, principle of management, marketing management, production management, financial management, accounting, taxation, business law, international business and business ethics for entrepreneur.

3. กลุ่มวิชาการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)

ร.ท. 104 (140104) : การเป็นพลเมือง 3(3-0-6)
PG 104 : Citizenship
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมาย นิยาม และแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นพลเมือง การสร้างความตระหนักถึงปัญหารอบตัว ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ การเป็นพลเมืองกับการเรียนรู้และการดำรงตนในพหุวัฒนธรรม และความหลากหลายทางสังคม การสร้างทัศนคติเชิงบวกเพื่อการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้วยสันติวิธี การแสดงออกทางการเมืองในศตวรรษที่ 21

Meanings, definitions, and concepts involving citizenship. Creating awareness in surrounding problems at the local level, national level, and international level. Citizenship and learning, and existence in multicultural society and social diversity. Cultivation of positive attitude for peaceful conflict resolution. Political expression in the 21st century.

- วิชาเลือก (GE Electives)

1. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)

ม.บร. 103 (009103) : การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ 3(3-0-6)

LS 103 : Information Literacy and Information Presentation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี; สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิชาเอก

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ ความต้องการและการแสวงหาสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและบริการสารสนเทศ ทฤษฎีสารสนเทศและการจัดระเบียบ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม

The definition and the importance of information and information literacy, information needs and information seeking, information sources and information services, information resources and organization, information searching, information evaluation, information presentation, citation and bibliography writing.

ม.ปร. 269 (011269) : ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

PHIL 269 : Philosophy of Sufficiency Economy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

นิยาม แนวคิด และหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Definition, concept and principle of philosophy of sufficiency economy. Livelihood according to philosophy of sufficiency economy. Application of the principle philosophy of sufficiency economy.

ก.พส. 202 (359202) : พืชและอาหารปลอดภัย 3(3-0-6)

HORT 202 : Plant and Food Safety

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ระบบผลิตแบบต่างๆ ทางเกษตร ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช อันตรายจากการปนเปื้อนในอาหาร ระบบความปลอดภัยด้านอาหาร มาตรฐานการผลิตเกษตรที่ดีที่เหมาะสม การตรวจสอบสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผลผลิตการเกษตรและสารพิษในอาหาร

Agricultural production systems, types of agrochemical pesticide, hazard from food contamination, food safety systems, good agricultural practices, standard, pesticide residue test in agricultural product and toxic substance test in food.

อ.อก. 114 (610114) : อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม 3(3-0-6)

AG 114 : Food for Health and Beauty

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทบาทของอาหารที่มีต่อสุขภาพและความงาม ชนิดและหน้าที่ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอาหารที่มีผลต่อสุขภาพและความงาม โรคที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการบริโภค (โรคอ้วน โรคไต โรคหลอดเลือดและหัวใจ โรคกระดูกพรุน โรคเบาหวานและโรคมะเร็ง) อาหารต้านโรค อาหารชะลอความแก่ อาหารเพื่อผิวสวย อาหารล้างพิษ อาหารเสริมแคลเซียม กฎหมายอาหารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและความงาม

Roles of food for health and beauty. Types and functions of bioactive compounds in food affecting on health and beauty. Illness related to eating behavior (overweight, kidney disease, cardiovascular disease, a decay of bones, diabetes and cancer). Anti-illness food. Anti-aging food. Food for beautiful skin. Detoxify food. Calcium-fortified food and food regulation related to food for health and beauty.

บธ.บช. 181 (701181) : การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)
 ACC 181 : Basic Accounting for Entrepreneurs
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักการและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบัญชี ความหมาย ความสำคัญ วัตถุประสงค์ ความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีการเงิน บัญชีบริหาร กับธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี มาตรฐานรายงานทางการเงินของไทย และกรอบแนวคิดสำหรับรายงานทางการเงิน พระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2547 รูปแบบธุรกิจ (บุคคลธรรมดา นิติบุคคล) จรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี การบัญชีสำหรับกิจการให้บริการ และนโยบายบัญชีที่สำคัญ การจัดประเภทรายการ นโยบายบัญชี การบัญชีสำหรับกิจการซื้อขายสินค้า และนโยบายบัญชีที่สำคัญ บัญชีรายตัว นโยบายบัญชี งบการเงินสำหรับธุรกิจ การวิเคราะห์งบการเงิน การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพื่อการตัดสินใจ ต้นทุนและการคำนวณต้นทุน ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน ปริมาณ กำไร การใช้ข้อมูลต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ

Accounting principles and general knowledge about accounting. Definition, importance and objective of accounting. The relationship of financial accounting, managerial accounting, and business. Accounting law. Thai financial Reporting Standards (TFRS) and financial reporting framework. Accounting act 2000 and 2004. Business types (natural person, juristic person). Code of ethics. Accounting process and accounting policy for service business. Classification of accounting transactions. Accounting process and accounting policy for merchandising business. Subsidiary account. Financial statements for business. Financial statements analysis. Applying accounting information for decision making. Cost concepts and calculation. The relationship of cost, volume, and profit. Using cost information for decision making.

2. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co - Creator)

ม.จว. 110 (013110) : จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 PSY 110 : Psychology and Daily Life
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี ; สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิชาเอก

จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ปัจจัยด้านสังคม

Psychology and daily life. Individual factors. Interpersonal factors. Social factors.

น.ศท. 100 (176100) : กฎหมายและโลกสมัยใหม่ 3(3-0-6)
 LAGE 100 : Law and Modern World
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดทางกฎหมาย สถาบันทางกฎหมาย กฎหมายกับบทบาทในสังคม กฎหมายกับสังคมระหว่างประเทศ กฎหมายกับปัญหาท้องถิ่น และกฎหมายกับสิทธิชุมชน บทบาทของกฎหมายระดับท้องถิ่น ระดับสังคมเมือง และบทบาทของกฎหมายในยุคโลกาภิวัตน์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับกฎหมายและโลก

สมัยใหม่

Legal concepts. Legal Institutions. Law and its roles in society. Law and international societies. Law and local problems. Law and community rights. Roles of law in the rural and urban societies. Roles of law in the globalized era. Analyses of issues derived from case studies relating to law and modern world.

ศศ. 100 (751100) : เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
ECON 100 : Economics for Everyday Life
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาด รายได้ ประชาชาติ การคลังสาธารณะ การเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อและเงินฝืด การจ้างงาน เศรษฐกิจการค้าและการเงินระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

Basic economic concepts and application for everyday life concerning production, consumption, markets, national income, public finance, money and banking, inflation and deflation, employment, international trade and finance, and economic development and environment.

นว.ด. 100 (888107) : การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3(3-0-6)
DIN 100 : Business Startup on Digital Platform
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การเปิดความคิดทางธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม แรงจูงใจของผู้ก่อตั้งธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 7 เทคนิค สำหรับการออกแบบการเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม การค้นพบความเป็นไปได้ทางธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม แนวคิดของหน้าที่กับการปฏิบัติตามธรรมเนียม แนวคิดองค์ประกอบ ทัศนคติในการทำงาน การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม

Opening up the business idea on digital platform. Founder's motivation to startup business on digital platform. Seven techniques for startup design on digital platform. Discovering business potential on digital platform. "Function" versus "convention" concepts. Component concept. Working attitude. Startup execution on digital platform.

3. กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)

ม.ศน. 200 (012200) : จิตอาสา 3(2-2-5)
RE 200 : Mind Volunteer
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดเรื่องจิตอาสา หลักธรรมพื้นฐานของจิตอาสาในศาสนาต่าง ๆ และจริยศาสตร์สากล เทคนิคและวิธีการทางจิตอาสาผ่านการปฏิบัติงานจิตอาสาเพื่อสังคม

The concept of mind volunteer work, basic principles of mind volunteer in various religions and universal ethics, the techniques of mind volunteer work for social welfare.

ม.ศท. 121 (050121) : พลเมืองไทยในประชาคมอาเซียน 3(3-0-6)
HUGE 121 : Thai People in the ASEAN Community
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กำเนิดและพัฒนาการของประชาคมอาเซียน สถานภาพและบทบาทของประเทศไทยกับพลเมืองไทยในประชาคมอาเซียน แนวทางที่สร้างสรรค์ในการปรับตัวให้อยู่ร่วมกันในประชาคมอาเซียนอย่างสันติสุข มุมมองต่ออนาคตของประชาคมอาเซียน

The origin and development of the ASEAN community, the status and position of Thailand and Thai people in the ASEAN community, creative approaches to adjust to peaceful living in the ASEAN community and the future prospect of the ASEAN community.

ว.วท. 111 (201111) : โลกแห่งวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
SC 111 : The World of Science
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำ ความหมายของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ประวัติของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาประเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชุมชนท้องถิ่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือหัวข้ออื่นๆ ตามความสนใจของนักศึกษา และการนำเสนอในห้องเรียน

Introduction, Meaning and history of science, technology and innovation, Scientific method, Group activities about science and technology in daily life, science and technology and country development, economy, society, environment, culture, local communities, climate change, sustainable development, or other topics depending on students' interests, and class presentations.

ก.ศท. 221 (365221) : หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
HANR 221 : Principles of Conservation
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศกับมนุษย์ แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจำแนกประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ใช้แล้วไม่หมด ประเภทที่ใช้แล้วหมดไป และประเภทที่ใช้แล้วฟื้นฟูทดแทนได้ ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เน้นประเด็นทรัพยากรธรรมชาติที่ฟื้นฟูทดแทนได้เพื่อการอนุรักษ์ โดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ลุ่มน้ำ และทรัพยากรมนุษย์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความยั่งยืน ตัวอย่างการจัดการฯ: ป่าชุมชน วนเกษตร ป่าไม้กับการลดภาวะโลกร้อน

Definition, importance and scope of environment, Interrelationship among environment, natural resources, ecosystem and human beings, Approach to natural resource and environmental conservation, Classification of natural resources (NR) into 3 categories: In-exhaustible NR, exhaustible NR and renewable NR, Problems concerning environment and natural resources, with particular to renewable NR for conservation: biodiversity, forest, wildlife, watershed and human resource, Participatory Natural Resource Management (PNRM) for sustainability, Examples of PNRM:

Community forestry and Agroforestry, Forest and Global Warming mitigation

อ.ทช. 102 (602102) : ชีวิตกับพลังงานทางเลือก 3(3-0-6)
BIOT 102 : Life and Alternative Energy
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ปัญหาทางพลังงานในปัจจุบัน พลังงานทางเลือก การใช้พลังงานทางเลือกในชีวิตประจำวัน และพลังงานของประเทศ รวมทั้งอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

Present energy problems, alternative energy, alternative energy in daily life and energy of country, including barrier and its solving.

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

(2.1) วิชาแกน

ว.คม. 111 (203111) : เคมี 1 3(3-0-6)
CHEM 111 : Chemistry 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำและปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีในสารประกอบประเภทต่าง ๆ สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เชิงเคมี ไฟฟ้าเคมี สารละลายและคอลลอยด์ กรด-เบส และจลนศาสตร์เชิงเคมี

Introduction and chemical stoichiometry, atomic structures, chemical bonding in various compounds, chemical equilibrium, chemical thermodynamics, electrochemistry, solutions and colloids, acid-bases and chemical kinetics.

ว.คม. 115 (203115) : ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-0)
CHEM 115 : Chemistry Laboratory 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ ว.คม. 111 (203111)

เทคนิคต่าง ๆ ในปฏิบัติการเคมี ปฏิกิริยาของทองแดง สารกำหนดปริมาณ: การสังเคราะห์แคลเซียม ออกซาเลต การสังเคราะห์โพแทสเซียมอะลูมิเนียมจากอะลูมิเนียมฟอยล์ พันธะเคมีและโครงสร้างโมเลกุล สมดุลเคมี เอนทัลปีของปฏิกิริยา เซลล์กัลวานิกและเซลล์ความเข้มข้น อิเล็กโทรลิซิส การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยหลักการลดลงของจุดเยือกแข็ง สมดุลกรดเบสและบัฟเฟอร์ กราฟการไทเทรตระหว่างกรด-เบส การไทเทรตระหว่างกรด-เบส การหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี: ไอโอดิเนชันของแอสีไตน และการทดลองพิเศษ

Chemistry laboratory techniques, reactions of copper, limiting agent: synthesis of calcium oxalate, synthesis of potassium alum from aluminum foils, chemical bonds and molecular structure, chemical equilibria, enthalpy of reactions, galvanic and concentration cells, electrolysis, determination of molar weight by freezing point depression, acid-base equilibria and buffers, titration curves of acid-base, acid-base titration, determination of rate of reaction: iodination of acetone and special experiments.

ว.คม. 206 (203206) : เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี 3(3-0-6)
CHEM 206 : Organic Chemistry for Non-Chemistry Students
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 104 (203104) หรือ ว.คม. 111 (203111)

การจำแนกและการเรียกชื่อ พันธะในโมเลกุลของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ แอลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน ไอโซเมอร์ซีมและไอโซเมอร์โครงรูป สเตอริโอเคมี สารประกอบแอโรแมติก สารประกอบแฮโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์ เอมีน แอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน เปปไทด์ และโปรตีน

Classification and nomenclature, bonding in molecules of organic compounds, organic reactions, organic compounds analysis, aliphatic hydrocarbons, isomerism and conformational isomers, stereochemistry, aromatic compounds, halogen compounds, alcohols, phenols and ethers, amines, aldehydes and ketones, carboxylic acids and derivatives, carbohydrates, lipids, amino acids, peptides and proteins.

ว.คม. 209 (203209) : ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี 1(0-3-0)
CHEM 209 : Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 108 (203108) หรือ ว.คม. 115 (203115); และลงทะเบียนพร้อมกับ ว.คม. 206 (203206)

แนะนำอุปกรณ์และแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางเคมีอินทรีย์ ไอโซเมอร์โครงรูปและสเตอริโอไอโซเมอร์ ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์พื้นฐาน และการวิเคราะห์หาหมู่ฟังก์ชันเบื้องต้น

Introduction to the equipment and safety procedure in chemistry laboratory, basic laboratory techniques in organic chemistry, conformational isomers and stereoisomers, basic organic reactions and preliminary analysis of functional groups.

ว.คม. 226 (203226) : เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเคมี 3(3-0-6)
CHEM 226 : Physical Chemistry for Non-Chemistry Students
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 104 (203104) หรือ ว.คม. 111 (203111) หรือ ว.คม. 151 (203151)

อุณหพลศาสตร์เชิงเคมี สมดุลวัฏภาค จลนพลศาสตร์เชิงเคมี สมบัติทางกายภาพของสารละลายโมเลกุลมหภาค การนำไฟฟ้าของอิเล็กโทรไลต์ สมดุลกรด-เบสและไอออน และเคมีไฟฟ้า

Chemical thermodynamics, phase equilibria, chemical kinetics, physical properties of macromolecular solution, electrolytic conductivity, acid-base and ionic equilibria and electrochemistry.

ว.คม. 229 (203229) : ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 1(0-3-0)
CHEM 229 : Physical Chemistry Laboratory
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 108 (203108) หรือ ว.คม. 115 (203115) หรือ ว.คม. 157 (203157); และลงทะเบียนพร้อมกับ ว.คม. 226 (203226)

เทคนิคพื้นฐานทางเคมีฟิสิกส์ : การหามวลโมเลกุล (โดยการวัดความหนืด, การวัดจุดเยือกแข็งที่ลดลง) การหาค่าคงที่อัตราและอันดับของปฏิกิริยา การวัดค่าเลขทรานส์เฟอร์เรนซ์ของไอออน (วิธีการเคลื่อนที่ของขอบเขต) การวัดค่าการนำไฟฟ้า การศึกษาแผนผังวัฏภาคระหว่างของแข็ง - ของเหลว และของเหลว - ของเหลว พีเอช และการไทเทรตโดยการวัดค่าศักย์ไฟฟ้า การหาค่าคงที่สมดุลจากวิธีการกระจาย การหาค่าคงที่สมดุลของการเปลี่ยนรูป

ระหว่างคีโตกับอินอล การวัดค่าความร้อนของการสันดาป (บอมบ์คาลอริมิเตอร์)

Basic techniques in physical chemistry: molecular mass determination (viscosity measurement, freezing point depression measurement), rate constant and overall order of reaction, transference number determination of ions (moving boundary method), conductance measurement, study of solid-liquid and liquid-liquid phase diagrams, pH and potentiometric titration, equilibrium constant determination by distribution method, equilibrium constant determination in keto-enol tautomerism, heat of combustion determination (Bomb calorimeter).

ว.คณ. 108 (206108) : คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

MATH 108 : Elementary Mathematics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ อนุพันธ์ย่อย เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้นและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น

Differentiation and applications. Integration and applications. First-order differential equations and some applications. Partial derivatives. Matrices and systems of linear equations and applications. Linear programming.

ว.คณ. 208 (206208) : แคลคูลัสสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

MATH 208 : Calculus for Agro-Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 108 (206108)

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองและการแปลงลาปลาซ ค่าสูงสุดของฟังก์ชันหลายตัวแปรและตัวคูณลากรางจ์ ลำดับและอนุกรม กราฟในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ แคลคูลัสเวกเตอร์เบื้องต้น

Second order differential equations and Laplace's transform. Extrema of functions of several variables and Lagrange multiplier. Sequences and series. Graphs in two and three-dimensional space. Multiple integrals and applications. Introduction to vector calculus.

ว.ฟส. 123 (207123) : ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

PHYS 123 : Physics for Agro-Industry Students

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และภาพรวมของฟิสิกส์ กลศาสตร์ สมบัติเชิงกลของสสาร อุทกสถิตศาสตร์และอุทกพลศาสตร์ การแกว่งกวัดและคลื่น ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กสถิตและสภาวะแม่เหล็กไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์และทฤษฎีจลน์ของก๊าซ

Nature of science and overall picture of physics, mechanics, mechanical properties of matter, hydrostatics and hydrodynamics, oscillations and waves, electrostatic, magnetostatic and electromagnetism, thermodynamics and kinetic theory of gas.

ว.ฟส. 173 (207173) : ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-0)

PHYS 173 : Physics Laboratory for Agro-Industry Students

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนะนำเครื่องมือ การวัดและเทคนิคในการทดลอง การทดลองด้านกลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ อุทกสถิตศาสตร์ คลื่น สมบัติของสสาร ไฟฟ้า และสภาวะแม่เหล็ก

Introduction to instruments, measurements and experimental techniques, experiments in mechanics, thermodynamics, hydrostatics, waves, properties of matters, electricity and magnetism.

วศ.พ. 284 (252284) : วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

EE 284 : Fundamentals of Electrical Engineering for Engineers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักการพื้นฐานทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดพื้นฐานทางไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ พื้นฐานระบบไฟฟ้า กาลัง อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ มอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุมมอเตอร์

Basic electrical concepts. Basic electrical measuring instruments. DC circuit analysis. AC circuit analysis. Electrical power systems. Electrical and electronic devices. Basic electronic circuits. Sensors and transducers. Electrical motors and motor controls.

วศ.พ. 280 (252280) : ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานสำหรับวิศวกร 1(0-3-0)

EE 280 : Fundamentals of Electrical Engineering Laboratory for Engineers

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : วศ.พ. 284 (252284) หรือ ลงทะเบียนเรียนพร้อมกัน

การใช้งานเครื่องมือวัดไฟฟ้าและการต่อวงจร วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับและการวัด กาลังไฟฟ้า หม้อแปลง ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสามเฟส พื้นฐานการควบคุมมอเตอร์วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

Electrical measurements and circuits. DC circuit. AC circuit and power measurement. Transformer. Threephase system. Basic motor controls. Basic electronic circuits.

วศ.ท. 104 (259104) : การเขียนแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4)

ENGR 104 : Engineering Drawing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำสู่การเขียนแบบทางวิศวกรรม เครื่องมือเขียนแบบ และการเขียนตัวอักษร ทฤษฎีการฉายภาพและการเขียนแบบออร์ทोगราฟิค การกำหนดขนาดและพิภคความเฝือ ภาพตัดและข้อปฏิบัติ การเขียนรูปช่วยและรูปคลี่ การเขียนไอโซเมตริก 3 มิติ การเขียนออบลิค 3 มิติ การเขียนเปอร์สเปคทีฟ 3 มิติ การสเก็ตด้วยมือ การประยุกต์ การเขียนแบบ

Introduction to engineering drawing, drawing instruments and lettering. Theory of Orthographic projection and drawing. Dimensioning and to lerancing. Sections and conventions. Auxiliary views and development. 3D: Isometric. 3D: Oblique. 3D: Perspective. Freehand sketches. Drawing Applications.

วศ.สค. 181 (269181) : พื้นฐานของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยียุคใหม่ 3(3-0-6)

สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ISNE 181 : Foundations of Modern Information Systems and Technologies for Non-IT Majors

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ระบบสารสนเทศในยุคดิจิทัล โครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบสำคัญทางด้านคอมพิวเตอร์และออนไลน์ พื้นฐานทางด้านสเปรดชีต บทนำสู่เครื่องมือทางด้านความฉลาดทางธุรกิจและการนำเสนอแผนภาพข้อมูล การใช้งานและการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางด้านสเปรดชีต ความฉลาดทางธุรกิจและการ

นำเสนอแผนภาพข้อมูล กรณีศึกษา

Information systems in the digital age. Information technology infrastructure. Computer and online essentials. Spreadsheet fundamentals. Introduction to business intelligence and data visualization tools. Uses and applications of spreadsheet, business intelligence and data visualization tools. Case studies.

อ.ทช. 120 (602120) : จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 3(3-0-6)
BIOT 120 : Preliminary Agro-Industrial Microbiology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : สำหรับนักศึกษาต่างสาขาวิชา

ประเภทของจุลินทรีย์ การสร้างพลังงาน ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมเกษตร ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับโรคและสารพิษ สุขภาพ การควบคุมและการตรวจ บทบาทของจุลินทรีย์ในการจัดการของเสีย

Types of microorganisms, energy production, factors affecting microbial activities, roles of microorganisms in agro-industry, microorganisms in relation to diseases and toxins, sanitation, control and inspection, roles of microorganisms in waste treatment.

อ.ทช. 121 (602121) : ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 1(0-3-0)
BIOT 121 : Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.ทช. 120 (602120)

เทคนิคทางจุลชีววิทยา การฆ่าเชื้อ การเตรียมอาหาร การศึกษาถึงสัณฐานวิทยาของจุลินทรีย์ การตรวจสอบการแยกและการจำแนกจุลินทรีย์ การฝึกภาคสนามและเขียนรายงาน

Techniques in microbiology, sterilization, media preparation, morphology studies, microbial examination, isolation and identification, field trips and reports.

อ.ทพ. 314 (605314) : การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)
PDT 314 : Experimental Design and Analysis for Agro-Industry
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 104 (206104) หรือ ว.คณ. 108 (206108) หรือ อ.วอ. 245 (604245)

องค์ประกอบของการทดลองทางอุตสาหกรรมเกษตร อิทธิพลในระบบการทดลอง การวางแผนการทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวางแผนการทดลองแบบจำลองเส้นตรง การวิเคราะห์แบบจำลองเส้นตรง เช่น แบบปัจจัยเดียว แบบหลายปัจจัย และแบบหลายปัจจัยเชิงซ้อน

Components of experiment in Agro-Industry. Effects in experiment system. Design and analysis of experiment for mean comparison. Design and analysis of linear model experiment: single factor, multifactor and complex multifactor.

(2.2) วิชาเอก

(2.2.1) เอกบังคับ

วศ.ส. 481 (253481) : การควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

ENV 481 : Industrial Pollution Control

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์
(สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาอื่น)

ผลของกิจกรรมอุตสาหกรรมต่อสิ่งแวดล้อม การควบคุมน้ำเสียอุตสาหกรรมด้วยกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การจัดการขยะเบื้องต้น การจัดการขยะและของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมมลภาวะอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสะอาดสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาของการจัดการมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม

Effects of industrial activities on the environment. Industrial wastewater control by physical, chemical and biological processes. Introduction to solid waste management. Industrial solid and hazardous waste management. Industrial air pollution control. Cleaner technology for industries. Case studies of industrial pollution management.

วศ.อ. 442 (255442) : เหมืองข้อมูลในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 442 : Data Mining in Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 3

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม การเตรียมข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การทำนาย และการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในงานอุตสาหกรรม

Data related to industry. Industrial data analysis procedure. Data preparation. Association rules. Cluster analysis. Classification. Prediction. Application of data analysis techniques with industrial data.

อ.วท. 452 (601452) : การควบคุมและการประกันคุณภาพ 3(3-0-6)

FST 452 : Quality Control and Assurance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.สถ. 263 (208263) หรือ อ.ทพ. 314 (605314)

หลักการและการจัดการองค์กรในการควบคุมคุณภาพ การตรวจวัดคุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมี ระบบการควบคุมคุณภาพ เครื่องมือทางสถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การประเมินค่าทางประสาทสัมผัสเพื่อการควบคุมคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพ การวางแผนและการออกแบบคุณภาพ

Principles and organization management of quality control. Measurement of physical and chemical properties. Quality control system. Statistical tools for quality control and data analysis using computer program. Sensory evaluation for quality control. Quality assurance system. Quality planning and designs.

อ.วท. 453 (601453) : ปฏิบัติการการควบคุมและการประกันคุณภาพ 1(0-3-0)
FST 453 : Quality Control and Assurance Laboratory
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.วท. 452 (601452)

การตรวจวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตรวจตะเข็บกระป๋อง การทดสอบเนื้อสัมผัสของอาหารด้วยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส การวัดค่าสี การวิเคราะห์ฟอร์มาลดีไฮด์ การทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อการควบคุมคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัส การตรวจสอบชนิดของพลาสติก การวัดความชื้นหนืด ความคงตัว และการตรวจหาตำหนิ มาตรฐานสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม การนำเสนอผลงาน

Product examination. Can seam evaluation. Food texture determination using texture analyzer. Color measurement. Formaldehyde analysis. Sensory evaluation for quality control. Computer program for sensory evaluation data analysis. Plastic examination. Determination of viscosity, consistency and defect examination. Good hygiene practices. Hazard analysis and critical control point. Presentation.

อ.วอ. 101 (604101) : ก้าวแรกสู่วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1(1-0-2)
FE 101 : First Step to Food Process Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมายของวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ความแตกต่างของสาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหารกับสาขาอื่น ๆ การเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ลักษณะการทำงานของวิศวกรรมกระบวนการอาหาร คุณสมบัติของผู้ประกอบอาชีพวิศวกรกระบวนการอาหาร อาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร โอกาสในการทำงานและการก้าวหน้าของวิศวกรกระบวนการอาหาร วิศวกรรมกระบวนการอาหารกับนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหาร วิศวกรรมกระบวนการอาหารกับการพัฒนาสังคมและประเทศ

Meaning of food process engineering. Differences of food process engineering and other fields. Education relating to food process engineering. Working characteristic environment of food process engineers. Work qualification for food process engineers. Jobs relating to food process engineering. Occupational opportunity of food process engineers. Food process engineering and food industry innovation. Food process engineering and development of society and country.

อ.วอ. 201 (604201) : เทคโนโลยีกระบวนการทางอาหาร 3(2-3-4)
FE 201 : Food Process Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป

แนะนำเทคโนโลยีกระบวนการทางอาหาร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเบื้องต้น การบรรจุในสภาพดัดแปรบรรยากาศและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ การจัดการวัตถุดิบและส่วนผสม กระบวนการควบคุมความชื้นและวอเตอร์แอกทิวิตี กระบวนการทางเอนไซม์และจุลชีววิทยาอาหาร กระบวนการที่ใช้ความร้อน กระบวนการที่สภาวะอุณหภูมิต่ำ กระบวนการที่ใช้พลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าและการฉายรังสีอาหาร

Introduction to food process technology. Introduction to postharvest technology, modified atmosphere packaging and package for extended shelf-life. Raw material and ingredient handling. Moisture- and water activity-controlled process. Food enzymatic and microbiological process. Process by heat treatment. Process at low-temperature. Process using electromagnetic energy and food irradiation.

อ.วอ. 221 (604221) : การจัดการองค์การและการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
FE 221 : Organization and Operation Management in Food Industry
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การจัดการองค์การในอุตสาหกรรมอาหาร โครงสร้าง วัฒนธรรมองค์การ และกลยุทธ์ขององค์การในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร การพยากรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบงานในอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนความต้องการวัสดุในอุตสาหกรรมอาหาร และการบริหารโครงการในอุตสาหกรรมอาหาร

Organization management in food industry. Organization structure, organization culture, and strategy in food industry. Operation management in food industry. Forecasting in food industry. Production planning in food industry. Job design in food industry. Material requirement planning in food industry. Project management in food industry.

อ.วอ. 245 (604245) : การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล 1(1-0-2)
สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
FE 245 : Data Management and Analysis for Food Process Engineering เงื่อนไข
ที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร การเก็บและจัดเตรียมข้อมูลทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร แนวทางการใช้ประโยชน์ข้อมูลทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

Data related to food process engineering. Food process engineering data collection and preparation. Basic principle of data analysis in food process engineering. Guidelines to data utilization in food process engineering.

อ.วอ. 311 (604311) : สมดุลมวลสารและพลังงานทางวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)
FE 311 : Material and Energy Balances in Food Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 104 (206104) และ ว.คณ. 111 (203226); หรือ
ว.คณ. 208 (206208) และ ว.คณ. 226 (203226)

มิติและหน่วย พารามิเตอร์พื้นฐานในการคำนวณทางวิศวกรรมอาหาร สมการเคมีและการคำนวณมวลสารสัมพันธ์ ก๊าซ ไอ และของเหลว ความชื้นและความอึดตัว สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน สมดุลมวลสารและสมดุลพลังงาน

Dimensions and units, fundamental parameters in food engineering calculation, chemical equation and stoichiometry, gases, vapors and liquids, humidity and saturation, material balances, energy balances, material and energy balances.

อ.วอ. 312 (604312) : วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 3(3-0-6)
FE 312 : Food Process Engineering 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 214 (604214) หรือ อ.วอ. 311 (604311)

การถ่ายเทโมเมนตัม การวัดอัตราการไหลและความดัน ความฝืดในท่อ ป้อน การกรอง การหมุนเหวี่ยง การตกตะกอน การผสม การลดขนาด และฟลูอิดไดเซชัน

Momentum transfer, flow and pressure measurements, friction in pipes, pumps, filtration, centrifugation, sedimentation, mixing, size reduction, and fluidisation.

อ.วอ. 313 (604313) : ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 1(0-3-0)
FE 313 : Food Process Engineering Laboratory 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.วอ. 312 (604312)

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือวัดทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ลักษณะการไหลของของไหล การวัดอัตราการไหล การสูญเสียพลังงานเนื่องจากความฝืดในท่อ สมการเบอร์นูลลี ปั๊ม การกรอง การหมุนเหวี่ยง การตกตะกอน การผสม การลดขนาด ฟลูอิดไดเซชัน และดูงานนอกสถานที่

Practice of measurement equipments in food process engineering, flow Characteristics of fluid, flow measurement, friction loss in pipes, Bernoulli's equation, pumps, filtration, centrifugation, sedimentation, mixing, size reduction, fluidisation and field studies.

อ.วอ. 314 (604314) : สมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร 3(3-0-6)
FE 314 : Physico-Chemical Properties of Agricultural Materials
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.ฟส. 106 (207106) และ ว.ฟส. 116 (207116); หรือ
ว.ฟส. 123 (207123) และ ว.ฟส.173 (207173)

โครงสร้างและองค์ประกอบของพืชและสัตว์ องค์ประกอบทางเคมีในอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของวัสดุเกษตรระหว่างการเก็บและการแปรรูป ลักษณะทางกายภาพของวัสดุเกษตร สมบัติทางกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า และสมบัติทางแสงและสีของวัสดุเกษตร

Structure and composition of plants and animals, chemical compositions of foods, chemical changes of agricultural materials during storage and processing, physical characteristics of agricultural materials, mechanical properties, thermal properties, electrical properties and optical properties of agricultural materials.

อ.วอ. 315 (604315) : ปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเกษตร 1(0-3-0)
FE 315 : Physico-Chemical Properties Laboratory of Agricultural Materials
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.วอ. 314 (604314)

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของวัสดุเกษตรระหว่างการเก็บและการแปรรูป ลักษณะทางกายภาพของวัสดุเกษตร สมบัติทางกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า และสมบัติทางแสงและสีของวัสดุเกษตร

Practice of analysis of chemical composition of foods, chemical changes of agricultural materials during storage and processing, physical characteristics, mechanical properties, thermal properties, electrical properties and optical properties of agricultural materials.

อ.วอ. 316 (604316) : วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 3(3-0-6)
FE 316 : Food Process Engineering 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 312 (604312)

การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การระเหย การตกผลึก การแช่แข็ง การทำให้เข้มข้น โดยการแช่แข็ง และกระบวนการทางความร้อนในอุตสาหกรรมอาหาร

Heat transfer. Heat exchanger. Evaporation. Crystallization. Freezing. Freeze concentration and Thermal processing in the food industry.

อ.วอ. 317 (604317) : ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 1(0-3-0)
FE 317 : Food Process Engineering Laboratory 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.วอ. 316 (604316)

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาสัมประสิทธิ์การพาความร้อน การถ่ายเทความร้อนในภาวะไม่คงตัว เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การระเหย การตกผลึก การแช่แข็ง การทำให้เข้มข้นโดยการแช่แข็ง การทำแห้งโดยการแช่แข็ง กระบวนการทางความร้อน และการดำเนินงานนอกสถานที่

Practice of measurement of heat transfer coefficient, unsteady state heat transfer, heat exchangers, evaporation, crystallization, freezing, freeze concentration, freeze drying, thermal processing and field studies.

อ.วอ. 321 (604321) : การจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
FE 321 : Supply Chain Management in Food Industry
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 221 (604221)

บทนำการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เครือข่ายห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนการผลิตรวมในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการคลังสินค้าในอุตสาหกรรมอาหาร โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอาหาร และกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมอาหาร

Introduction to supply chain management. Supply chain network in food industry. Aggregate production planning in food industry. Inventory management in food industry. Warehouse management in food industry. Logistics in food industry. Case study in food industry.

อ.วอ. 322 (604423) : การปรับปรุงผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
FE 322 : Productivity Improvement in Food Industry
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 321 (604321)

แนวคิดการปรับปรุงผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร การศึกษาการทำงานและการยศาสตร์ การบำรุงรักษาทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมอาหาร กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิดในอุตสาหกรรมอาหาร ระบบคุณภาพซิกซ์ซิกมาในอุตสาหกรรมอาหาร และการผลิตแบบลีนในอุตสาหกรรมอาหาร

Concepts of productivity improvement in food industry. Work study and ergonomics in food industry. Total preventive maintenance in food industry. Quality control circle in food industry. Seven quality control tools in food industry. Six sigma quality system in food industry. Lean production in food industry.

อ.วอ. 332 (604332) : การควบคุมกระบวนการในวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-4)
FE 332 : Food Engineering Process Control
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 351 (604351)

คำจำกัดความและหลักการพื้นฐานของพลศาสตร์กระบวนการและการควบคุม ลابلลาซทรานส์ฟอร์มพลศาสตร์และการควบคุมกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตอาหารและอาหารท้องถิ่น การใช้พลศาสตร์และการควบคุมกระบวนการในการแก้ไขปัญหาที่พบในสถานประกอบการผลิตอาหารด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ระบบพลศาสตร์อันดับที่หนึ่ง ระบบพลศาสตร์อันดับที่สอง ระบบพลศาสตร์อันดับอื่นๆ ระบบพลศาสตร์ที่มีตัวแปรต้นและตามหลายตัว การควบคุมและระบบการควบคุม การสร้างผังระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์การควบคุมแบบป้อนกลับ การจำแนกชนิดของตัวควบคุม

Definitions and basic principles of process dynamics and control. Laplace transform. Dynamics and process control relevant to food and local food production process. Utilization of dynamics and process control to rectify problems encountered by food production processors based on environmental friendly methods. The first order dynamic systems. The second order dynamic systems. Other orders dynamic systems. Dynamic systems with multiple input and output variables. Control and control systems. Construction of schematic for feedback control system. Analysis of feedback control. Classification of controllers.

อ.วอ. 351 (604351) : การคำนวณในวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)

FE 351 : Calculation in Food Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คณ. 203 (206203) หรือ ว.คณ. 208 (206208)

การจัดการข้อมูลทางวิศวกรรม การตีปัญหาทางวิศวกรรมเป็นสูตรคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาโดยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การแก้ปัญหาโดยสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย กระบวนการแบบเป็นขั้นตอน การแปลงผลข้อมูลทางวิศวกรรม

Treatment of engineering data. Mathematical formulations of engineering problems. Problem solving by ordinary differential equations. Problem solving by partial differential equations. Stagewise processes. Interpretation of engineering data

อ.วอ. 412 (604412) : วิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 3(3-0-6)

FE 412 : Food Process Engineering 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 316 (604316)

การถ่ายเทมวลสาร การกลั่น การสกัด การดูดซึมก๊าซ การทำแห้ง การดูดซับและการแลกเปลี่ยนประจุ การแยกด้วยเมมเบรน

Mass transfer. Distillation. Extraction. Gas absorption. Dehydration. Adsorption and ion exchange. Membrane separation.

อ.วอ. 413 (604413) : ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 1(0-3-0)

FE 413 : Food Process Engineering Laboratory 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.วอ. 412 (604412)

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาสัมประสิทธิ์การแพร่มวล การกลั่น การสกัด การดูดซึมก๊าซ การทำแห้ง การแยกด้วยเมมเบรน การดูดซับและการแลกเปลี่ยนประจุ และการดุงานนอกสถานที่

Practice of measurement of mass diffusion coefficient, distillation, extraction, gas absorption, dehydration and membrane separation, adsorption and ion exchange and field studies.

อ.วอ. 414 (604414) : เครื่องมือแปรรูปอาหาร 3(3-0-6)

FE 414 : Food Processing Equipment

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท. 302 (601302) และ อ.วอ. 411 (604411) ; หรือ อ.วอ. 201 (604201)

เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมนม เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมเนื้อ เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมหมักดอง เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมน้ำผัก-ผลไม้ เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมขนมอบ เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมอบแห้ง เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมแช่เย็นและแช่แข็ง เครื่องมือแปรรูปในอุตสาหกรรมขนมขบเคี้ยว เครื่องมือแปรรูปอาหารสมัยใหม่ บทบาทของหุ่นยนต์หรือแขน

กลในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

Processing equipment in the dairy industry. Processing equipment in the meat industry. Processing equipment in fermentation industry. Processing equipment in fruit-vegetable juice industry. Processing equipment in bakery industry. Processing equipment in drying industry. Processing equipment in canned food industry. Processing equipment in chilling and freezing industry. Processing equipment in snack industry. Novel food processing equipment. Role of robot arm in food processing industry. Applications of artificial intelligence for the food processing industry.

อ.วอ. 422 (604422) : การออกแบบโรงงานอาหาร 3(3-0-6)

FE 422 : Food Plant Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 316 (604316)

การวางแผนลงทุนและการประเมินค่าใช้จ่ายในโรงงาน หลักการออกแบบเชิงสุขอนามัย การวางผังโรงงาน ทำเลที่ตั้ง และขนาดโรงงาน โครงสร้างโรงงาน การระบายอากาศและระบบสนับสนุน การวิเคราะห์กระบวนการไหลของวัสดุ สมดุลสายการผลิต และระบบการขนถ่ายวัสดุ การออกแบบเครื่องมือเชิงสุขอนามัย การเลือกวัสดุ และกระบวนการทำความสะอาด

Investment planning and expense evaluation for industry. Hygiene design principles. Plant layout, location and plant scale. Structure of factory, ventilation and facility systems. Material flow analysis, line balancing and material handling system. Hygiene equipment design, materials selection and cleaning process.

อ.วอ. 491 (604491) : สัมมนาทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1(1-0-2)

FE 491 : Seminar in food process engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 316 (604316)

การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการจากฐานข้อมูลวิจัย การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การจัดทำรายงานโครงการวิจัย การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพในการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยตีพิมพ์และข้อเสนอโครงการวิจัยทางวิศวกรรมอาหาร โดยมีการให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory : U)

Searching of academic data from research database. Development of research proposal. Preparation of research report. Effective presentation for academic conference. Presentation of published research and food engineering research proposal. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

อ.วอ. 495 (604495) : สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

FE 495 : Cooperative Education

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 316 (604316) และ อ.วอ. 491 (604491) และ อ.วอ. 492 (604492)

นักศึกษาฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตรไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยปฏิบัติงานเสมือนพนักงานในสถานประกอบการและต้องได้รับการดูแลและควบคุมโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory : U)

Students are required to work continuously in the agro-industrial industries for a minimum period of 16 weeks as a staff in the industries under the supervision of in-charge trainer(s) at the industries and instructor(s) of the university. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

อ.วอ. 499 (604499) : โครงการงานวิจัยวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(0-9-0)
FE 499 : Research Project
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 491 (604491) และ อ.ทพ. 314 (605314)

การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การดำเนินงานโครงการวิจัย การเขียนรายงานโครงการวิจัยและการนำเสนอโครงการวิจัย การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory : S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory : U)

Development of research proposal, conducting a research project, writing a research report and orally presenting research works. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

(2.2.2) เอกเลือก

อ.วอ. 441 (604441) : เทคโนโลยีทางเอ็กซ์ทรูชัน 3(2-3-4)
FE 441 : Extrusion Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 201 (604201) หรือ อ.วอ. 218 (604218) หรือ อ.วอ. 312 (604312)

หลักการทำงานของเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์ การเปลี่ยนแปลงทางรีโอโลยีของวัสดุอาหารระหว่างเอ็กซ์ทรูชัน ตัวแปรทางเอ็กซ์ทรูชันและวิธีการวัด เครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์แบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้เครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ คุณค่าทางอาหารของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์

Operating principles of extruders. Rheological changes of food materials during extrusion. Extrusion parameters and measurements. Extruder types. Application of extruders in production. Nutritional values of extruded products.

อ.วอ. 442 (604442) : เทคโนโลยีการทำแห้งเยือกแข็ง 3(2-3-4)
FE 442 : Freeze Drying Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 201 (604201) หรือ อ.วอ. 218 (604218) หรือ อ.วอ. 312 (604312)

น้ำและการเกิดผลึก การแช่แข็งอาหาร หลักการทำแห้งเยือกแข็ง เครื่องทำแห้งเยือกแข็ง การทำแห้ง เยือกแข็งอาหารประเภทเนื้อสัตว์ การทำแห้งเยือกแข็งอาหารประเภทผักและผลไม้ การทำแห้งเยือกแข็งอาหารที่มีลักษณะเป็นเม็ดและอนุภาค ผลของการทำแห้งเยือกแข็งต่อคุณภาพของอาหารทำแห้งเยือกแข็ง การบรรจุและการเก็บรักษาอาหารทำแห้งเยือกแข็ง

Water and crystallization. Freezing of food. Freeze drying principles. Freeze drying equipment. Freeze drying of meat. Freeze drying of vegetables and fruits. Freeze drying of granular particles. Effects of freeze drying on quality of freeze-dried foods. Packaging and storage of freeze-dried foods.

อ.วอ. 443 (604443) : เทคโนโลยีเมมเบรน 3(3-0-6)
FE 443 : Membrane Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 201 (604201) หรือ อ.วอ. 218 (604218) หรือ อ.วอ. 312 (604312)

กระบวนการแยกด้วยเมมเบรน เมมเบรนและเมมเบรนโมดูล การกรองแบบไมโคร การกรองแบบอัลตรา การกรองแบบวีเวอร์ออสโมซิส ไดอะไลซิสและอิเล็กโตรไดอะไลซิส การกลั่นด้วยเมมเบรน การแยกแบบเพอร์เว

ปอเรชั่น เศรษฐศาสตร์ของกระบวนการเมมเบรน

Membrane separation processes. Membranes and membrane modules. Microfiltration. Ultrafiltration. Reverse osmosis. Dialysis and electrodialysis. Membrane distillation. Pervaporation. Membrane process economics.

อ.วอ. 444 (604444) : การทำแห้งอาหารเชิงเทคนิคบูรณาการ 3(3-0-6)
FE 444 : Integrated Technique-Based Food Dehydration
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 312 (604312)

กระบวนการทำแห้งอาหารและเครื่องทำแห้ง วอเตอร์แอกทีวิตีและซอร์ปชันความชื้น กลาส ทรานสิชันและอายุการเก็บ ทฤษฎีการทำแห้งอาหารและพื้นฐานการถ่ายเทความร้อนและมวล แนวนอนอาหารอบแห้งในอนาคต เทคนิคบูรณาการร่วมกับการทำแห้งอาหารแบบต่าง ๆ ได้แก่ สภาวะภายใต้สุญญากาศ ความดันสูง พัลส์อิเล็กทริกฟิลด์ ไอโอมิกซีทิง คลื่นเสียงความถี่สูง ใช้น้ำร้อนยวดยิ่ง ป้อนความร้อน พลังงานแสงอาทิตย์ ไมโครเวฟ ไมโครเวฟสุญญากาศ คลื่นวิทยุอินฟราเรด เอนแคปซูเลชัน แกรนูเลชัน และแอกโกลเมอเรชัน การนำเสนอแนวคิดเพื่อเลือกใช้เทคนิคแบบต่าง ๆ ในการทำแห้งอาหารได้อย่างเหมาะสม

Food dehydration process and dehydration equipment. Water activity and moisture sorption. Glass transition and shelf-life. Food dehydration theory and basic heat and mass transfer. Trends for dehydrated food in the future. Integrated technique in food dehydration process e.g. process under vacuum, high pressure, pulsed electric fields. ohmic heating, ultrasound, superheated steam, heat pump, solar energy, microwave, vacuum microwave, radio frequency, infrared, encapsulation, granulation, and agglomeration. Presentation of concept in order to appropriately choose relevant techniques for food dehydration.

อ.วอ. 445 (604445) : ปรากฏการณ์พหุฟิสิกส์ของอาหารพื้นฐาน 3(3-0-6)
FE 445 : Basic Food Multiphysics Phenomena
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 312 (604312)

พารามิเตอร์ทางกายภาพของอาหาร สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับการถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลและการไหลของของไหล สมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้าของอาหาร สมบัติการเสีรูปของอาหาร การประยุกต์ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ด้านพหุฟิสิกส์เพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานในกระบวนการทางอาหารที่มีรูปทรงเรขาคณิตอย่างง่าย ได้แก่ พื้นฐานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ด้านพหุฟิสิกส์ การไหลภายใน การไหลภายนอก การถ่ายเทความร้อนและมวลเชิงโมเลกุล การถ่ายเทความร้อนและมวลด้วยการพา การถ่ายเทเมื่อมีแหล่งความร้อนและมวล

Physical parameter of food. Differential equations for heat transfer, mass transfer and flow of fluid. Electromagnetic properties of food. Deformation properties of food. Application of multiphysics computer software to solve a basic problem in food process with simple geometries; basic multiphysics computer software, internal flow, external flow, molecular heat and mass transfer, convective heat and mass transfer and transfer with heat and mass source.

อ.วอ. 446 (604446) : เทคนิคการสกัดสารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพใน 3(3-0-6)
อุตสาหกรรมอาหาร
FE 446 : Extraction Techniques of Bioactive Compounds in Food Industry
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 216 (604216) หรือ อ.วอ. 314 (604314)

พื้นฐานการสกัดสารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ การใช้ประโยชน์สารสกัดจากธรรมชาติ แนวโน้มและมุมมองสำหรับการสกัดสารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ การสกัดแบบแช่ในตัวทำละลาย การสกัดแบบซอกซ์เลต การกลั่นด้วยน้ำ การสกัดด้วยตัวทำละลายร่วมกับอัลตราซาวนด์ การสกัดด้วยตัวทำละลายร่วมกับไมโครเวฟ การสกัดด้วยตัวทำละลายร่วมกับความร้อนด้วยโอห์มมิก การสกัดด้วยตัวทำละลายร่วมกับสนามไฟฟ้าแบบพัลส์ การสกัดด้วยตัวทำละลายในสภาวะเร่ง การสกัดด้วยของไหลวิกฤตยิ่งยวด การนำเสนอแนวคิดหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเลือกใช้เทคนิคแบบต่าง ๆ ในการสกัดสารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

Fundamentals of extraction of natural bioactive compounds. Application of natural extracts. Trends and perspectives for the extraction of natural bioactive compounds. Maceration. Soxhlet extraction. Hydrodistillation. Ultrasound-assisted solvent extraction. Microwave-assisted solvent extraction. Ohmic heat- assisted solvent extraction. Pulse electric field-assisted solvent extraction. Accelerated solvent extraction. Supercritical fluid extraction. Presentation of concept or related research in order to choose relevant extraction techniques of bioactive compounds.

อ.วอ. 454 (604454) : การสกัดด้วยของไหลที่สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤตยิ่งยวดใน 3(3-0-6)
อุตสาหกรรมอาหาร

FE 454 : Subcritical and Supercritical Fluid Extraction in Food Industries

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 216 (604216) หรือ อ.วอ. 314 (604314)

สมดุลเฟส สมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ของของไหลที่สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤตยิ่งยวดในการสกัดและของไหลที่ใช้ในการสกัด การสกัดภายใต้สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤตยิ่งยวด วัสดุทางธรรมชาติที่นำมาใช้ในการสกัดที่สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤตยิ่งยวด การนำของไหลที่สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤตยิ่งยวดมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การผสมโมดิไฟเออร์เพื่อช่วยในการสกัด และการประยุกต์ใช้การสกัดภายใต้สภาวะกึ่งวิกฤติและวิกฤตยิ่งยวดเพื่อผลิตพลังงานทางเลือกในอุตสาหกรรม

Phase equilibrium. Thermodynamic properties of subcritical and supercritical fluids and fluids used in extraction. Extraction under subcritical and supercritical conditions. Natural materials used in subcritical and supercritical fluid extraction. Application of subcritical and supercritical fluid extraction in food industries. Mixing modifiers in extraction. Application of extraction under subcritical and supercritical conditions for alternative energy production in industries.

อ.วอ. 455 (604455) : การใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันส์สำหรับ 3(2-3-4)
จลนพลศาสตร์เอนไซม์

FE 455 : Implementation of Visual Basic for Applications Program for
Enzyme Kinetics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 104 (203104) หรือ ว.คม. 111 (203111)

การใช้วิซวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันส์ในการศึกษาเอนไซม์ กลไกการทำงานและปัจจัยที่ส่งผลต่อค่ากิจกรรมการทำงานของเอนไซม์ กฎของมวลกิริยา อันดับของการเกิดปฏิกิริยา การใช้วิธีคำนวณค่าปริพันธ์เชิงตัวเลขด้วยวิซวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันส์ในการแก้โจทย์ปัญหาเอนไซม์ การศึกษาจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ด้วยวิซวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันส์ การวัดค่ากิจกรรมการทำงานของเอนไซม์ การใช้ประโยชน์จากเอนไซม์เพื่อหาค่าความเข้มข้นของสารเคมี การออกแบบโปรแกรมในแผ่นงานเอกเซลด้วยวิซวลเบสิกฟอร์แอปพลิเคชันส์

Implementation of visual basic for applications in enzyme study. Enzyme mechanism and factors affecting enzyme activity. Law of mass action. Order of reactions. Use of numerical integration computation with visual basic for applications to solve enzyme problems. Enzyme

kinetics study with visual basic for applications. Measurement of enzyme activity. Utilization of enzyme for determination of chemical concentration. Design of computer program in EXCEL spreadsheet using visual basic for applications.

อ.วอ. 457 (604457) : วิศวกรรมกระบวนการหมักในสภาวะของแข็งและผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ 3(3-0-6)
FE 457 : Engineering of Solid State Fermentation Processes and Bioproducts
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.ทช. 120 (602120) และ อ.วอ. 312 (604312)

บทนำเกี่ยวกับการหมัก พื้นฐานของกระบวนการหมักในสภาวะของแข็ง ผลิตภัณฑ์ชีวภาพและการแปรรูปในครัวเรือนและอุตสาหกรรม แนวคิดด้านการลงทุนในธุรกิจเกี่ยวกับการหมักในสภาวะของแข็ง จลนพลศาสตร์ การถ่ายเทมวลและความร้อนในกระบวนการหมักในสภาวะของแข็ง รูปแบบของถังหมักและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การขยายขนาดของกระบวนการหมักในสภาวะของแข็ง เทคโนโลยีและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องการหมักในสภาวะของแข็ง

Introduction to fermentation. Basic of solid state fermentation processes. Bioproducts and processing in household and industry. Concepts of investment in businesses of solid state fermentation. Kinetics, heat and mass transfer in solid state fermentation processes. Types of fermenter and related research. Scale up in solid state fermentation processes. Technology and innovation used in industries related with solid state fermentation.

อ.วอ. 458 (604458) : เทคโนโลยีการสกัดโปรตีนจากรำข้าวและการประยุกต์เพื่อเชิงพาณิชย์ 3(3-0-6)
FE 458 : Rice Bran Protein Extraction Technology and Commercial Applications
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 316 (604316)

บทนำเกี่ยวกับการหมัก พื้นฐานของกระบวนการหมักในสภาวะของแข็ง ผลิตภัณฑ์ชีวภาพและการแปรรูปในครัวเรือนและอุตสาหกรรม แนวคิดด้านการลงทุนในธุรกิจเกี่ยวกับการหมักในสภาวะของแข็ง จลนพลศาสตร์ การถ่ายเทมวลและความร้อนในกระบวนการหมักในสภาวะของแข็ง รูปแบบของถังหมักและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การขยายขนาดของกระบวนการหมักในสภาวะของแข็ง เทคโนโลยีและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องการหมักในสภาวะของแข็ง

Introduction to fermentation. Basic of solid state fermentation processes. Bioproducts and processing in household and industry. Concepts of investment in businesses of solid state fermentation. Kinetics, heat and mass transfer in solid state fermentation processes. Types of fermenter and related research. Scale up in solid state fermentation processes. Technology and innovation used in industries related with solid state fermentation.

อ.วอ. 465 (604465) : คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับการประเมินคุณภาพอาหาร 3(3-0-6)
FE 465 : Computer Vision for Food Quality Assessment
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 314 (604314) หรือ อ.นผ. 212 (607212)

นวัตกรรมและการประกอบอาหาร วัตถุดิบอาหารและการจัดการสำหรับธุรกิจบริการอาหารและตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง การเสื่อมเสียของวัตถุดิบและอาหาร ส่วนผสมและสารเติมแต่งอาหารในการประกอบอาหาร และตัวอย่างนวัตกรรมอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหารในการประกอบอาหารและตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอาหารในกระบวนการประกอบอาหาร การทำโมเลกุลและตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยี อุปกรณ์และเครื่องมือประกอบอาหารสมัยใหม่

Innovation and culinary. Raw materials and management for food service business with

sample of the related innovations. Deterioration of raw materials and food. Culinary food ingredients and additives with samples of food innovation. Culinary food processing and sample of the related innovations. Changes in food composition during the cooking process. Molecular gastronomy and samples of the related innovations. Technology, equipment and tools for modern culinary.

อ.วอ. 481 (604481) : หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 1 3(3-0-6)
 FE 481 : Selected Topics in Food Engineering 1
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา
 เป็นการบรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมอาหาร
 Lecture on current topics in food engineering

อ.วอ. 482 (604482) : หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 2 2(2-0-4)
 FE 482 : Selected Topics in Food Engineering 2
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา
 การบรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมอาหาร
 Lecture on current topics in food engineering.

อ.วอ. 483 (604483) : หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมอาหาร 3 1(1-0-2)
 FE 483 : Selected Topics in Food Engineering 3
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา
 การบรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมอาหาร
 Lecture on current topics in food engineering.

อ.ทล. 464 (606464) : เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อปลาสด 3(2-3-4)
 MPT 464 : Fish Mince Product Technology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท. 253 (601253) หรือ อ.วอ. 201 (604201) หรือ อ.ทพ. 321 (605321)
 หรือ อ.ทล. 244 (606244) หรือ อ.ทล. 246 (606246) หรือ
 ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

หลักการและเทคโนโลยีการผลิตเนื้อปลาสดในระดับอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อปลาสดและการป้องกันระหว่างการเก็บรักษาแช่แข็ง การเกิดเจลของโปรตีนเนื้อปลาสดและเทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อปลาสด การอ่อนตัวของเจลโปรตีนเนื้อปลาสดและเทคโนโลยีการใช้สารยับยั้ง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อปลาสด การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพของเนื้อปลาสดและผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีการใช้สารเติมแต่งอาหารในผลิตภัณฑ์เนื้อปลาสด

Principle and technology of fish mince production in industrial scale, quality changes of fish mince and prevention during frozen storage, gelation of fish mince protein and fish mince quality improvement technology, fish mince protein gel weakening and technology of using inhibiting agents, application of novel technology in the production of fish mince products, fish mince and product quality analysis and control, technology of using food additive in fish mince product.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การจัดการศึกษา
ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและ
หลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งมีมาตรฐานและ
คุณภาพสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. ๒๕๕๑ และโดยข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ ที่ดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๕๘ และ พ.ศ. ๒๕๖๕ ตั้งแต่ปีการศึกษา
๒๕๖๖ เป็นต้นไป แต่ไม่ใช้บังคับกับ

๒.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต
เภสัชศาสตรบัณฑิต สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต และวิทยาศาสตร์บัณฑิตเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
และสาขาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์

๒.๒ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๖

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้
หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับฉบับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“ส่วนงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่อ
อย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานปลัดกระทรวง
การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรองมาตรฐานการศึกษา

“หลักสูตรแบบก้าวหน้า” หมายความว่า หลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ
มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ หรือมีสมรรถนะทางวิชาชีพระดับสูง โดยใช้
หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบาง
กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และสนับสนุนให้
ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ

“ปริญญาควบ” หมายความว่า การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษา ที่ผู้สำเร็จ การศึกษาจะได้รับปริญญาควบจากมหาวิทยาลัย หรือร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาทั้งในหรือต่างประเทศ โดยทั่วไปแยกออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่ ปริญญาคู่ (Double Degree) และปริญญาร่วม (Joint Degree)

“พหุวิทยาการ” ภาษาอังกฤษใช้ “Multi-Disciplinary” หมายความว่า หลักสูตรที่ ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกันไว้ในลักษณะที่แต่ละกระบวนวิชาสามารถแยกเป็น อิสระจากกันได้

“สหวิทยาการ” ภาษาอังกฤษใช้ “Inter-Disciplinary” หมายความว่า หลักสูตรที่ ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มาบูรณาการอย่างกลมเกลียวจนเป็นวิทยาการ สาขาวิชา หรือ ศาสตร์ใหม่

ข้อ ๕ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

๕.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เว้นแต่หลักสูตร การศึกษาต่อเนื่อง ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่น ๆ ที่เทียบเท่า และไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็น อุปสรรคในการศึกษา

๕.๒ นักศึกษาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษา ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๕.๑ และได้ ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิม ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๕.๓ นักศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง ต้องสำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจาก มหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษา

๕.๔ นักศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอน ปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่าง การศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำ หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

๕.๕ เงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามที่ส่วนงานหรือสาขาวิชากำหนด โดยความเห็นชอบของ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

๖.๑ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็น นักศึกษาเป็นคราว ๆ ไป ตามระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๒ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามนโยบาย ของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาล

ข้อ ๗ ประเภทของนักศึกษา

๗.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕ ซึ่ง มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๗.๒ นักศึกษาสมทบ หมายถึง นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ ลงทะเบียนกระบวนวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือ ทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญาจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การรับโอนนักศึกษา

๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา หรือสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ เข้าเป็นนักศึกษาได้โดยมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีกระบวนวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม เทียบได้กับกระบวนวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะรับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาที่เทียบโอนทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำความตามข้อ ๙ มาใช้โดยอนุโลม ทั้งนี้ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน ๒ เท่าของระยะเวลาตามหลักสูตร โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม และไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษาส่วนที่ไม่เกินครึ่งหนึ่งของระยะเวลาตามหลักสูตร

(๒) นักศึกษาที่ขอโอนต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด และติดต่อขอให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหากระบวนวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะโอนมาเรียน

(๓) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนโดยความเห็นชอบของส่วนงาน ภาควิชา หรือสำนักวิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ จำนวนรับนักศึกษาและการรับโอน ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ส่วนงานหรือสาขาวิชาประกาศไว้

๘.๒ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การโอน การเทียบโอน และการใช้กระบวนวิชาแทนกัน จากการศึกษาในระบบและคลังหน่วยกิต

๙.๑ การโอนหน่วยกิตกระบวนวิชาของมหาวิทยาลัยหรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษา และสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๙.๒ การใช้กระบวนวิชาแทนกัน จากกระบวนวิชาที่อยู่นอกหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับนักศึกษาตามความเห็นชอบของส่วนงาน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศที่ส่วนงานกำหนด

๑๐.๒ การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๔๕ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาของปีการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะมาเรียน

๑๐.๓ การโอนหรือการเทียบโอนหน่วยกิต

(๑) กระบวนวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิม จะได้รับพิจารณาโอนหรือเทียบโอนเฉพาะเท่าที่ใช้ได้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ กระบวนวิชาที่โอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

(๒) การโอนหรือเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

๑๑.๑ ผู้ที่ผ่านการสอบคัดเลือกและผู้ที่ได้รับคัดเลือกตามข้อ ๖ ข้อ ๘ และข้อ ๑๐ ให้รายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมด้วยหลักฐานต่าง ๆ ตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ขอขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะแล้ว สามารถรับรองตนเองได้โดยไม่ต้องมีผู้ปกครองรับรอง

๑๑.๒ ผู้ที่ไม่มารายงานตัวภายใน ๑๐ วันทำการ นับจากวันสุดท้ายที่กำหนดให้รายงานตัว ถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

มหาวิทยาลัยยึดหลักว่านักศึกษาทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และนักศึกษาที่มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มหาวิทยาลัยใช้ระบบสหวิทยาการโดยให้ส่วนงาน ภาควิชาหรือสำนักวิชาที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาใดให้การศึกษาในสาขาวิชานั้นแก่นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย สาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยหลายกระบวนวิชา

๑๒.๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษา ๒ รูปแบบคือ การศึกษาในระบบ และการศึกษิตามอัธยาศัย

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษากำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษิตามอัธยาศัย เป็นการศึกษิตามอัธยาศัย ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับจำนวนหน่วยกิตและปริมาณการเรียนรู้ของแต่ละกระบวนวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค หรือระบบหน่วยการศึกษา

(๑) ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษาออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาละ ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ทั้งนี้ อาจมีภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาบังคับ สำหรับหลักสูตรที่กำหนดแผนการศึกษาในภาคฤดูร้อน

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อการฝึกงาน หรือฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา หรือโครงงาน หรือกรณีศึกษา การบริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้ เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

๑๒.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตบ่งถึง ปริมาณการศึกษาของแต่ละกระบวนวิชา การกำหนดหน่วยกิตกระบวนวิชาให้เทียบเกณฑ์กลางของระบบ ทวิภาค ดังนี้

(๑) การเรียนการสอนภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๒) การเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองหรือปฏิบัติการ ๒-๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๓๐-๔๕ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึก ๓-๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๔) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษาปกติ เป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๕) สหกิจศึกษา จำนวนหน่วยกิตต้องไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต โดยฝึกปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่องหรือเทียบเท่า จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๔๘๐ ชั่วโมง

(๖) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้ เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง ๔๕-๙๐ ชั่วโมง เป็นปริมาณ การศึกษา ๑ หน่วยกิต

(๗) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนด ข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้ เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๔ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน สำหรับการลงทะเบียนบาง าระบวนวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒.๕ กระบวนวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสกระบวนวิชา และชื่อกระบวนวิชากำกับไว้

๑๒.๖ รหัสกระบวนวิชาประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาไม่เกิน ๔ ตัวอักษร และเลข ประจำกระบวนวิชา ซึ่งประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับของกระบวนวิชา ดังนี้

“๑” “๒” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีระดับพื้นฐาน

“๓” “๔” “๕” “๖” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีระดับสูง

“๗” “๘” “๙” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๒.๗ ในกรณีที่ปิดสอนกระบวนวิชาใด ๆ ให้ส่วนงานตรวจสอบจนแน่ใจว่าไม่มี นักศึกษาตกค้างที่จะลงทะเบียนในกระบวนวิชานั้น และให้คงรหัสกระบวนวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่าง น้อย ๕ ปี

ข้อ ๑๓ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๓.๑ หลักสูตรสาขาวิชาเพื่อปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หรือ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๑๓.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอใช้หลักสูตรปรับปรุง ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา เพื่อเสนอหัวหน้าส่วนงานพิจารณาอนุมัติการขอใช้หลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวแล้วแจ้งสำนัก ทะเบียนและประมวลผลเพื่อทราบ

๑๓.๓ การจัดหลักสูตรในลักษณะพิเศษอื่น ๆ เช่น หลักสูตรปริญญาควบ หลักสูตรความ ร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรวิทยาการรูปแบบต่าง ๆ ให้จัดทำเป็นโครงการ โดยผ่านความ เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียน

๑๔.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยส่วนงานจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๒) การลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังกำหนดให้กระทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนกระบวนวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๓) การลงทะเบียนกระบวนวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นการขอรับคืนค่าธรรมเนียมให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๔) กระบวนวิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับชั้น C หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า หรือเคยได้อักษรลำดับชั้น S, CE, CP, CS, CT และ CX จะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นหรือกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาเทียบเท่ากันซ้ำอีกไม่ได้ หากมีการลงทะเบียนซ้ำให้ถือเป็นการลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข

เว้นแต่กรณีที่เคยได้อักษรลำดับชั้น C หรือ C+ ในกระบวนวิชาในกลุ่มวิชาเอก จะลงทะเบียนกระบวนวิชาดังกล่าวซ้ำอีกก็ได้

(๕) กระบวนวิชาใดที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P นักศึกษาต้องไม่ลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีก

(๖) สำหรับนักศึกษาเต็มเวลา การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนกระบวนวิชา ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนนักศึกษาจะลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๗) ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น นักศึกษาอาจลงทะเบียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติได้ โดยให้หัวหน้าส่วนงานเป็นผู้พิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทราบ

(๘) การลงทะเบียนกระบวนวิชาสหกิจศึกษา หรือกระบวนวิชาที่มีลักษณะการฝึกวิชาชีพหรือการฝึกงานที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

(๙) ในกรณีนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๙ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนได้ โดยให้หัวหน้าส่วนงานเป็นผู้พิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทราบ

(๑๐) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากระบวนวิชาใด ๆ ในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษาได้ หากอาจารย์ผู้สอนยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาจะได้รับอักษรลำดับชั้น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาเพื่อขอรับอักษรลำดับชั้น V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผล เป็นอักษรลำดับชั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับชั้น หรืออักษรลำดับชั้น S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

กระบวนวิชาใดที่นักศึกษาเคยลงทะเบียนและได้อักษรลำดับชั้น V นักศึกษาจะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ หากมีการลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำ ให้ถือเป็นการลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ยกเว้นกรณีย้ายสาขาวิชา และกระบวนวิชานั้นเป็นกระบวนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่

(๑๑) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษรลำดับชั้น W

(๑๒) กรณีที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และประสงค์จะขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรลำดับชั้นที่สมบูรณ์ แต่ไม่ประสงค์จะลงทะเบียนกระบวนวิชาอื่น ให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

อักษรลำดับชั้นมีความหมายตามที่กล่าวไว้ในข้อ ๑๖.๔

๑๔.๒ การลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาใด ๆ แต่ในภาคการศึกษานั้นประสงค์จะใช้บริการของมหาวิทยาลัยในการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรมอื่นใด ให้ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการและชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๔.๓ การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและการถอนกระบวนวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในกระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษากระบวนวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่าการเรียนกระบวนวิชานั้นสิ้นสุดลง

๑๖.๒ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละกระบวนวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น ทั้งนี้ เว้นแต่อาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาให้มีสิทธิ์นั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U เว้นแต่ได้ถอนกระบวนวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๓ มหาวิทยาลัยใช้อักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผล การศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น ๓ กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด

๑๖.๔ อักษรลำดับชั้น ความหมาย และค่าลำดับชั้น

(๑) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐

	C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
	D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
	D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
	F	ตก (Failed)	๐.๐๐
(๒)	อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้		
	อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
	S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
	U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
	V	เข้าร่วมศึกษา (Visiting)	
	W	ถอนกระบวนวิชา (Withdrawn)	
	CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from Examination)	
	CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolio)	
	CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)	
	CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่ จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from Training)	
	CX	หน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียน (Credits from Exemption)	
(๓)	อักษรลำดับชั้นที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด ให้กำหนดดังนี้		
	อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	
	I	การวัดผลยังไม่สิ้นสุด (Incomplete)	
	P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	

๑๖.๕ อักษรลำดับชั้น I แสดงว่านักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้นให้เสร็จสมบูรณ์ โดยนักศึกษาต้องมีหลักฐานแสดงเหตุผลความจำเป็น ทั้งนี้ การให้อักษรลำดับชั้น I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานที่กระบวนวิชานั้นสังกัด นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรลำดับชั้น I ให้สมบูรณ์ ภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา ของภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อนถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น I เป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U

อนึ่ง ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาใด อักษรลำดับชั้น I จะไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

๑๖.๖ อักษรลำดับชั้น P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ โดยยังไม่มี การวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะกระบวนวิชาฝึกปฏิบัติ ฝึกงาน ฝึกภาคสนาม การทำโครงการงาน สหกิจศึกษา หรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย และให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

อักษรลำดับชั้น P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ไม่เกินวันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษาของภาคการศึกษาปกติถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดดังกล่าว นักศึกษายังไม่ได้รับการวัดและประเมินผล อักษรลำดับชั้น P จะถูกเปลี่ยนเป็นอักษรลำดับชั้น F หรือ U

เว้นแต่ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป อักษรลำดับชั้น P จะไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

๑๖.๗ อักษรลำดับชั้น V แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น ตามข้อ ๑๔.๑ (๑๐) แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนอักษรลำดับชั้น V เป็น W

๑๖.๘ อักษรลำดับชั้น W แสดงว่า

- (๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๔.๑ (๑๑)
- (๒) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ตามข้อ ๑๖.๗
- (๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น
- (๔) นักศึกษาลาออกก่อนวันสุดท้ายของการส่งผลการศึกษาประจำภาคการศึกษานั้น หรือตายก่อนการวัดและประเมินผลครั้งสุดท้าย
- (๕) นักศึกษาถอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนภายในระยะเวลาการถอนกระบวนวิชาตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๖) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนอันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาการถอนกระบวนวิชา
- (๗) นักศึกษาได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และมีได้รับการวัดและประเมินผลให้เสร็จสิ้นก่อนการยื่นใบลาออกจากการเป็นนักศึกษา

๑๖.๙ อักษรลำดับชั้น S และ U ใช้สำหรับกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S และ U

๑๖.๑๐ อักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, และ CT ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๑๖.๑๑ อักษรลำดับชั้น CX ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการยกเว้นการเรียน

๑๖.๑๒ อักษรลำดับชั้น S, U, I, P, V, W, CE, CP, CS, CT และ CX จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

๑๖.๑๓ การนับหน่วยกิตสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๑) กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้อักษรลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ S, CE, CP, CS, CT และ CX เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา

(๒) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย เพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ยกเว้น

กระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ โดยให้นับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง

๑๖.๑๔ มหาวิทยาลัยคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนและมีการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น หากกระบวนวิชาใดลงทะเบียนมากกว่า ๑ ครั้ง ให้คิดทุกครั้ง

๑๖.๑๕ การคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของแต่ละกระบวนวิชา ตามข้อ ๑๖.๑๔ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตของกระบวนวิชาที่มีการวัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้นทั้งหมด ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๖.๑๖ นักศึกษาที่ได้รับอักษรลำดับชั้นไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษรลำดับชั้นตามที่หลักสูตรสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้

๑๖.๑๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเป็นการชั่วคราว อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนในสถาบันอุดมศึกษา ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงตามข้อ ๑๒.๓ ที่สอดคล้องหรือเทียบเท่า ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๘ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับชั้นในกระบวนวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการตามที่เหมาะสม

ข้อ ๑๗ การลา

๑๗.๑ การลาป่วย

นักศึกษาผู้ใดที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๓ วันขึ้นไป ให้ยื่นคำร้องพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือจากสถานพยาบาลเอกชน

๑๗.๒ การลากิจ

นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้ ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าอย่างน้อย ๑ วัน หากไม่สามารถยื่นใบลาล่วงหน้าได้ ให้ยื่นในวันแรกที่กลับเข้าชั้นเรียน

๑๗.๓ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องขอลาพักการศึกษาในกรณีที่ไม่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาหรือไม่ได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับอักษรลำดับชั้น W

(๒) การลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงหัวหน้าส่วนงานเพื่อพิจารณาอนุมัติ

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ สามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

(๓) นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ระยะเวลาลาพักที่เกินจากกึ่งหนึ่งของระยะเวลาตามหลักสูตรจะถูกนำมานับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

๑๗.๔ การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออกต้องยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย พร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงหัวหน้าส่วนงาน แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ สามารถลาออกโดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

ขั้นตอนการยื่นใบลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การย้ายสาขาวิชา

๑๘.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในส่วนงานให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และ/หรือเงื่อนไขของส่วนงานนั้น

๑๘.๒ การย้ายสาขาวิชาไปส่วนงานอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาจะสามารถย้ายสาขาวิชาได้ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาตามที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตรในสาขาวิชาเดิมที่สังกัด และได้รับหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต โดยไม่นับรวมกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น V

(๒) นักศึกษาจะสามารถย้ายสาขาวิชาไปส่วนงานอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือสำนักวิชา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา และหัวหน้าส่วนงานเดิม

(๓) การย้ายสาขาวิชาไปส่วนงานอื่น ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาและส่วนงานนั้น ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๔) การย้ายสาขาวิชาไปส่วนงานอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและส่วนงานที่จะรับย้ายไปสังกัดพิจารณาอนุมัติ

(๕) การย้ายสาขาวิชาไปส่วนงานอื่น จะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

๑๘.๓ การย้ายสาขาวิชาภายในส่วนงานและต่างส่วนงาน ให้ดำเนินการตามช่วงเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

กรณีดำเนินการหลังช่วงเวลาที่กำหนด ให้มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาถัดไป

๑๘.๔ เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว กระทบวิชาที่เคยเรียนมาทั้งหมดจะนำมา นับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษา และนำมานับเป็นหน่วยกิตที่เคยลงทะเบียนตามข้อ ๒๐.๙ (๔) รวมทั้งนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๑๙ การรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา โดยการลาพักการศึกษา

นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อดำรงไว้ซึ่งสถานภาพนักศึกษา โดยไม่ได้ หมายถึงการลงทะเบียนกระทบวิชา และการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย ดังกรณีต่อไปนี้

๑๙.๑ นักศึกษาที่ประสงค์ลาพักการศึกษา

๑๙.๒ นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา

๑๙.๓ นักศึกษาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และไม่ประสงค์จะลงทะเบียน กระทบวิชาใด ๆ หรือไม่ได้ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๒๐.๑ ตาย

๒๐.๒ ลาออก

๒๐.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษา

๒๐.๔ เป็นผู้ที่ไม่ได้รักษาสถานภาพนักศึกษา ตามข้อ ๑๙

๒๐.๕ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย ตามข้อ ๕

๒๐.๖ ไม่ลงทะเบียนกระทบวิชาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดและมีได้ ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย และ/หรือมิได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิด ภาคการศึกษาปกติ

๒๐.๗ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนักศึกษา หรือกระทำการอันก่อให้เกิด ความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อบังคับว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๐.๘ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเต็มเวลาของมหาวิทยาลัยเป็นเวลาสองเท่า ของระยะเวลาตามหลักสูตร กรณีนักศึกษาโอนย้ายให้นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม ทั้งนี้ ให้นับระยะเวลาเมื่อสิ้นสุดภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาสุดท้าย และไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษาส่วนที่ไม่เกินกึ่งหนึ่งของ ระยะเวลาตามหลักสูตร

๒๐.๙ มีผลการศึกษาตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

(๑) เมื่อเรียนมาแล้วครบสองภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

(๒) เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

(๓) เมื่อเรียนมาแล้วสี่ภาคการศึกษาปกติขึ้นไป ยังมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕ ติดต่อกันถึงสองภาคการศึกษาปกติ

(๔) เมื่อได้เคยลงทะเบียนกระทบวิชาเรียนและได้รับการโอนหรือเทียบโอน หน่วยกิต โดยได้รับอักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น รวมทั้งอักษรลำดับชั้น S, U, V, CE, CP, CS, CT และ CX

มาแล้วถึง ๒๔๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และ ๓๐๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปี ยังมีค่าลำดับ
ชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๒.๐๐

ทั้งนี้ ไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับชั้น W

๒๐.๑๐ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๒๑.๑ ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาพร้อมชำระค่าธรรมเนียมผ่านสำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่นักศึกษาเรียนกระบวนวิชาครบตามหลักสูตรแล้ว และไม่ได้รายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัยและรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป
ที่ประสงค์จะสำเร็จการศึกษา

๒๑.๒ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ต้องเรียนกระบวนวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และต้องไม่มีกระบวนวิชาใดยังคงได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P หรือยังไม่ได้รับการวัดและประเมินผล

(๒) การศึกษาในระบบทวิภาคต้องใช้เวลาในการเรียนไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๔ ปี หรือ ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๕ ปี

สำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอุดมศึกษา ให้นับเวลาที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิมและเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยรวมกัน แต่ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษา

(๓) มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในกระบวนวิชาที่กำหนดเป็นวิชาเอกไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๔) เข้ารับการทดสอบความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก่อนการสำเร็จการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) สำหรับนักศึกษาผู้ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่มาจากสถาบันอุดมศึกษา

ก. ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชา โดยให้มีหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

ข. เงื่อนไขอื่น ๆ เฉพาะสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) สำหรับนักศึกษาผู้ได้รับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาเพื่อปริญญาที่สองของมหาวิทยาลัย ต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่อีกไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต ทั้งนี้ หน่วยกิตสะสมรวมเพื่อสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามที่หลักสูตรสาขาวิชาใหม่กำหนด

(๗) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชาภายในส่วนงานและต่างส่วนงาน ต้องสังกัดและลงทะเบียนในสาขาวิชาใหม่อย่างน้อย ๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๘) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อส่วนงานและ/หรือมหาวิทยาลัย

(๙) เป็นผู้มีความประพฤติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย

๒๑.๓ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและเสนอชื่อนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๑.๑ พร้อมรายละเอียดตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสาขาวิชาและ/หรือภาควิชาหรือสำนักวิชา ส่วนงาน และมหาวิทยาลัยตามลำดับ เพื่อนำเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

๒๑.๔ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๒๑.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

(๑) มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) ไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U ในกระบวนวิชาใด

(๓) ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๔) สำหรับนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชา ให้นับเวลาที่ศึกษาในสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่

(๕) สำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนหรือเทียบโอนหน่วยกิต หรือได้รับการยกเว้นการเรียนโดยได้รับอักษรลำดับชั้น CE, CP, CS, CT, CX ต้องมีจำนวนการโอนหรือการเทียบโอนหน่วยกิตหรือการยกเว้นหน่วยกิตตามประกาศของมหาวิทยาลัย รวมไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต และไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนวิชาใด

(๖) สำหรับนักศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้

ก. มีการโอนหรือเทียบโอนหรือยกเว้นกระบวนวิชาในหลักสูตรให้เท่าเทียมกับหลักสูตรปกติ และการโอนหรือเทียบโอนนั้นนำมานับเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็น CX

การโอนหรือเทียบโอนหรือยกเว้นหน่วยกิต ตามวรรคข้างต้นเกินกว่า ๑๒ หน่วยกิตจะไม่มีสิทธิ์ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข. ไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U หรืออักษรลำดับชั้นอื่นใดที่เทียบเท่าในกระบวนวิชาใดในมหาวิทยาลัย

ค. ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น ๆ โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๗) ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาหรือระงับการสำเร็จการศึกษา เพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

ข้อ ๒๒ การให้เหรียญรางวัลและเกียรติบัตรรางวัลแก่ผู้เรียนดี

ให้ส่วนงานเสนอชื่อนักศึกษาที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตรและเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๒๒.๑ เหยี่ยูรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

(๑) เหยี่ยูทอง

นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับเหยี่ยูทองจะต้องเป็นผู้ได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป

(๒) เหยี่ยูเงิน

นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับเหยี่ยูเงินจะต้องเป็นผู้ได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ ๓.๕๐ ถึง ๓.๗๔

๒๒.๒ เกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ต้องลงทะเบียน ภาระบววิชาสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต เว้นแต่การลงทะเบียน ภาระบววิชาน้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชาในปีการศึกษานั้น

ทั้งนี้ การวัดและประเมินผลภาระบววิชาเหล่านั้นต้องสิ้นสุด ไม่มีภาระบววิชา ไดยังคงได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P และต้องไม่เคยได้รับอักษรลำดับชั้น F หรือ U ในปีการศึกษานั้น และต้องมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้น ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไปในสองภาคการศึกษาปกติในปี การศึกษานั้น

อนึ่ง สำหรับนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติได้รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีเฉพาะ กรณีที่การวัดและประเมินผลภาระบววิชาในปีการศึกษานั้นยังไม่สิ้นสุดอันเนื่องจากแผนการศึกษาได้ กำหนดไว้ หรือเป็นกรณีที่ไม่ได้เกิดจากความผิดของนักศึกษา เมื่อการวัดและประเมินผลภาระบววิชา เหล่านั้นสิ้นสุดลง ให้นักศึกษามีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอต่อหัวหน้าส่วนงาน เพื่อพิจารณาให้เกียรติบัตรรางวัลเรียน ดีประจำปีแก่ตนได้

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่มีความจำเป็น สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ข้อใดข้อหนึ่งได้

ข้อ ๒๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

การใดที่มีได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ ข้อบังคับกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ข้อบังคับฉบับนี้ คือ โดยที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาได้ออกประกาศเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ กำหนดให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป สำหรับหลักสูตรเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชาของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน มหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้เพื่อรองรับประกาศฉบับดังกล่าว