

มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Marine Product Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย: ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล)

ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล)

ภาษาอังกฤษ: ชื่อเต็ม (Full) Bachelor of Science (Marine Product Technology)

ชื่อย่อ (Abbr.) B.S. (Marine Product Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้



ภาษาไทย



ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

- ☒ นักศึกษาไทย
- ☐ นักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น (โปรดระบุชื่อสถาบัน และประเทศ)
- รูปแบบของการร่วม
- ☐ ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา
- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่.....เมื่อวันที่.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน นตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- ประกอบอาชีพในโรงงานหรืออุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตและควบคุมกระบวนการผลิต เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพ เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดผลิตภัณฑ์ทางทะเล
- นักวิจัย

- อาจารย์
- ผู้แทนชาววัตถุประสงค์อาหาร และสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล
- เจ้าของธุรกิจ
- ประกอบอาชีพทางด้านระบบประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเล

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1. อ.ดร. วรรณพ เหล่ากุลดิลก	วท.บ.(เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์), 2544 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม.(เทคโนโลยีทางอาหาร), 2548 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด.(เทคโนโลยีทางอาหาร), 2553 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3 50 xx xxxxx xx x
2. อ. กำธร พุทธิขจร	วท.บ.(ประมง), 2547 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.S. (Applied Marine Biotechnology and Engineering), 2009 Kangnung-Wonju National University	3 71 xx xxxxx xx x
3. อ.ดร. ทนงค์ดี ไชยาโส	วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2544 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ), 2550 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	3 56xx xxxxx xx x

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการเปลี่ยนแปลงสำคัญของโลกทางด้านวิกฤติเศรษฐกิจ ทำให้เกิดความเข้มงวดด้านการค้า การเงินและการลงทุน รวมทั้งเกิดการรวมกลุ่มของประเทศต่างๆ โดยเฉพาะในทวีปเอเชีย เพื่อส่งเสริมการค้า และเพิ่มอำนาจในการต่อรองกับประเทศนอกกลุ่มมากขึ้น ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้ขาดแคลนแรงงาน และมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพมากขึ้น

ทำให้เลือบประมาณในการพัฒนาประเทศน้อยลง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การขาดแคลนอาหารและพลังงานของโลก ทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมพร้อมเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีคุณภาพผ่านระบบการศึกษา การฝึกอบรม และการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้มั่นคงและสามารถแข่งขันกับประเทศต่างๆ ได้ รวมทั้งการพัฒนาภาคเกษตรเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน ผลิตอาหารให้เพียงพอสำหรับคนในประเทศ และส่งเป็นสินค้าออก สามารถเป็นผู้นำการผลิตและการค้าในเวทีโลก และเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตรโดยไม่กระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านการผลิตและแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้อันดับต้นของประเทศจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การสร้างกำลังคนด้านนี้ให้มีคุณภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเป็นผู้นำด้านการผลิตอาหารของโลกอย่างต่อเนื่อง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบันและในอนาคตคือ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้มีภัยคุกคามต่อประเทศในด้านการขาดแรงงาน จึงต้องใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องจักรแทนแรงงาน ในขณะเดียวกันวัยนี้เป็นวัยที่ร่างกายเสื่อมโทรม เริ่มมีปัญหาสุขภาพ ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีของประเทศในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพไปยังต่างประเทศ อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์จากอาหารทะเลเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ มีคุณค่าทางโภชนาการ จัดเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ นอกจากนี้สารสกัดจากผลิตภัณฑ์ทางทะเลยังเป็นสารที่มีคุณค่าสูงทั้งทางด้านอาหารเสริม ยาบำรุงและผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม ประกอบกับผู้บริโภคมีความรู้มากขึ้นจึงมีความตื่นตัวด้านความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งส่งผลให้อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารต้องดำเนินธุรกิจโดยยึดวิถีการปฏิบัติที่ดี และควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพ รวมทั้งตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก การลดภาวะโลกร้อนและความจำเป็นในการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมดังที่ได้กล่าวแล้ว ส่งผลให้สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเลต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง โดยเน้นเทคโนโลยีการแปรรูปที่เหมาะสม โภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารทะเลเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ การจัด การระบบคุณภาพเพื่อลดการสูญเสียและการใช้พลังงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยอาหาร รวมทั้งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ มีทักษะเพียง

พอที่จะทำงาน มีความรู้และความสามารถเท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการและเทคโนโลยี มีคุณธรรมและจริยธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม โดยผ่านการเรียนรู้ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในชั้นเรียน และการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ เพื่อสร้างบุคลากรที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเลและประเทศชาติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่เน้นความเป็นเลิศทางวิชาการ และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตาม มาตรฐานสากล รอบรู้ คุณธรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาหลักสูตร ตรึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เพื่อให้บัณฑิตคำนึงถึง คุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและคุ้มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา /รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถให้ภาควิชา /หลักสูตรอื่นมาเรียนเป็น

- ☐ วิชาศึกษาทั่วไป
- ☐ วิชาเฉพาะ
- ☐ วิชาเลือกเสรี
- ☒ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการเป็นแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ เป็นไปตามคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาใน มคอ. 3

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลเพื่อการบริโภคและการส่งออก เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้จำนวนมากให้กับประเทศ การพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลต้องอาศัยนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความรู้เฉพาะทางด้านผลิตภัณฑ์อาหารทะเล เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกและวิธีการปฏิบัติที่ดีเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบทางทะเลที่มีคุณภาพ การเลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ การควบคุมและการวิเคราะห์คุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารทะเล การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การจัดการกระบวนการผลิตโดยคำนึงถึงความถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งการกำจัดของเสียและการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล โดยอาศัยการจัดการศึกษาที่เน้นการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการบริหารจัดการบนพื้นฐานของการมีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อสร้างบุคลากรที่มีความสามารถคิดเป็น ปฏิบัติได้ มีความรับผิดชอบ สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารทะเลและความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพผ่านกระบวนการเรียนรู้ในหลายมิติ ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในชั้นเรียน กระบวนการกระตุ้นให้คิด และกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและการพัฒนาประเทศ
- 2) มีความคิดเชิงระบบสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องและประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีศักยภาพที่จะดำเนินการวิจัยในการศึกษาระดับสูงต่อไป
- 4) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 5) มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม และจิตสำนึกต่อสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยพิจารณาจาก KPI ที่อยู่ใน การประเมินคุณภาพการศึกษาที่ เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมทุก 5 ปี ในด้านความพึงพอใจ และภาวะ การดำเนินงานของบัณฑิต	1) ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้ งานทำและการประกอบอาชีพอิสระ ภายใน 1 ปี 2) ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ 3) ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (ไม่น้อยกว่า สัปดาห์)
- ☒ ระบบทวิภาค
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☐ มีภาคฤดูร้อน
- ☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี (เดือนเมษายน ถึงมีนาคม)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ
- ☒ ระบบทวิภาค
 - ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่ เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม
 - ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม
 - ☒ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (เดือนเมษายน ถึงมีนาคม)
 - ☐ ในเวลาราชการ
 - ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติเป็นไปตาม
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2553 ข้อ 5

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ☒ ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ☒ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ☒ การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา
- ☒ นักศึกษาไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☒ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียน
ในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- ☒ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำ แนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ
- ☒ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแล
นักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การ
ติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอนและจัดกิจกรรมเสริมถ้า
จำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	-	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	-	-	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	50	50
รวม	50	100	150	200	200
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	50	50

2.6 งบประมาณตามแผน

1) รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี

แผนงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ.					
	2555		2556		2557	
	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ รายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ รายได้	งบประมาณ แผ่นดิน	งบประมาณ รายได้
1. การเรียนการสอน	31,964,770	8,198,000	33,301,252	8,254,800	34,637,734	8,314,400
2. วิจัย	1,587,200	655,900	1,587,200	655,900	1,587,200	655,900
3. บริการวิชาการแก่สังคม	1,003,900	290,000	1,003,900	290,000	1,003,900	290,000
4. การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม		338,000		338,000		338,000
5. สนับสนุนวิชาการ	103,100	699,000	103,100	699,000	103,100	699,000
6. บริหารมหาวิทยาลัย	8,904,720	5,405,100	9,252,396	5,463,000	9,600,072	5,529,700
รวม	43,563,690	15,586,000	45,247,848	15,700,700	46,932,006	15,827,000
รวมทั้งสิ้น	59,149,690		60,948,548		62,759,006	

2) ค่าใช้จ่ายต่อหัว 530,502.24 บาทต่อนักศึกษาต่อหลักสูตร

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

1) กระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณารับโอน จะต้องเป็นกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาอยู่ในระดับเดียวกันหรือมีความใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หรือเป็นกระบวนวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักศึกษา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้อง

2) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาโอนกระบวนวิชา จำนวนหน่วยกิต ลำดับชั้นของกระบวนวิชาที่นักศึกษาเรียนมาจากมหาวิทยาลัยอื่น โดยความเห็นชอบของคณะที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อาจต้องมีการพิจารณาปรับเข้าสู่ระบบลำดับชั้นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 ข้อ 8 และข้อ 9

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

2) โครงสร้างหลักสูตร

2.1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- (1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
- (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 10 หน่วยกิต
- (3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
- (4) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 หน่วยกิต

2.2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต

- (1) วิชาแกน 31 หน่วยกิต
- (2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

(2.1) เอกบังคับ 65 หน่วยกิต

(2.2) เอกเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

(3) วิชาโท (ไม่มี)

2.3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3) ความหมายของรหัสและเลขประจำกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วยชื่อย่อสาขาวิชา ไม่เกิน 4 ตัวอักษร และเลขประจำกระบวนวิชา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1) ชื่อย่อสาขาวิชา: ภาษาไทย “อ.ทล.”
 ภาษาอังกฤษ “MPT”
 รหัสตัวเลข “606”

3.2) เลขกระบวนวิชาประกอบด้วยเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

(1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับของกระบวนวิชา

- เลข 1 แสดงถึงกระบวนวิชาในระดับปีที่ 1
- เลข 2 แสดงถึงกระบวนวิชาในระดับปีที่ 2
- เลข 3 แสดงถึงกระบวนวิชาในระดับปีที่ 3
- เลข 4 แสดงถึงกระบวนวิชาในระดับปีที่ 4

(2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

- เลข 1-2 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดพื้นฐาน
- เลข 3 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดจุลทรรศน์
- เลข 4 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดการแปรรูป
- เลข 5 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดการประกันคุณภาพ
- เลข 6 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดการวิเคราะห์คุณสมบัติ
- เลข 7 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดหัวข้อคัดสรร
- เลข 8 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดสหกิจศึกษา
- เลข 9 หมายถึงกระบวนวิชาหมวดสัมมนาและโครงการวิจัย

(3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

4) กระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

ภาษาไทย

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
001101 ม.อ. 101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3	หน่วยกิต
001102 ม.อ. 102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3	หน่วยกิต
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3	หน่วยกิต
001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	10	หน่วยกิต
บังคับเรียน 2 กระบวนวิชา		
013110 ม.จว. 110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3	หน่วยกิต
703103 บธ.กจ. 103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3	หน่วยกิต
และเลือกเรียนอีก 4 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้		
011257 ม.ปร. 257 จริยศาสตร์	3	หน่วยกิต
050100 ม.ศท. 100 การใช้ภาษาไทย	3	หน่วยกิต
176100 น.ศท. 100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3	หน่วยกิต
703101 บธ.กจ. 101 เหตุการณ์ปัจจุบันกับธุรกิจ	1	หน่วยกิต
703131 บธ.กจ. 131 การพัฒนาภาวะผู้นำส่วนบุคคล	1	หน่วยกิต
703161 บธ.กจ. 161 ความแตกต่างทางวัฒนธรรมด้านธุรกิจ	1	หน่วยกิต
705191 บธ.กต. 191 ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด	1	หน่วยกิต
751100 ศศ. 100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
บังคับเรียน		
208101 ว.สธ. 101 สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	3	หน่วยกิต

และเลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชา จากกระบวนวิชาต่อไปนี้

201114	ว.วท. 114	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3	หน่วยกิต
204100	ว.คพ. 100	เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3	หน่วยกิต
351100	ก.ศฐ. 100	เศรษฐศาสตร์เกษตรบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง	3	หน่วยกิต
359202	ก.พส. 202	พืชและอาหารปลอดภัย	3	หน่วยกิต
602102	อ.ทช. 102	ชีวิตกับพลังงานทางเลือก	3	หน่วยกิต

1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 หน่วยกิต

610101	อ.อก. 101	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1	1	หน่วยกิต
610102	อ.อก. 102	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2	1	หน่วยกิต

หมายเหตุ: นักศึกษาสามารถไปเรียนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปของ สถาบันอุดมศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศแล้วมาเทียบแทนหน่วยกิตแทนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรได้โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

2. หมวดวิชาเฉพาะ			ไม่น้อยกว่า	102	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน				31	หน่วยกิต
203111	ว.คม. 111	เคมี 1	3	หน่วยกิต	
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1	1	หน่วยกิต	
203206	ว.คม. 206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	3	หน่วยกิต	
203209	ว.คม. 209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	1	หน่วยกิต	
206103	ว.คณ. 103	แคลคูลัส 1	3	หน่วยกิต	
206104	ว.คณ. 104	แคลคูลัส 2	3	หน่วยกิต	
207111	ว.ฟส. 111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	4	หน่วยกิต	
255230	วศ.อ. 230	องค์กรและการจัดการงานอุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต	
602120	อ.ทช. 120	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3	หน่วยกิต	
602121	อ.ทช. 121	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	1	หน่วยกิต	
703244	บธ.กจ. 244	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3	หน่วยกิต	
705211	บธ.กต. 211	หลักการตลาด	3	หน่วยกิต	

2.2 วิชาเอก

ไม่น้อยกว่า

71 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ

65 หน่วยกิต

255434	วศ.อ. 434	วิศวกรรมการส่งลำเลียงและการจัดการ	3	หน่วยกิต
601351	อ.วท. 351	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2	หน่วยกิต
605314	อ.ทพ. 314	การวางแผนการตลาดและการวิเคราะห์สำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	3	หน่วยกิต
606211	อ.ทล. 211	วัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2	หน่วยกิต
606231	อ.ทล. 231	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	หน่วยกิต
606241	อ.ทล. 241	การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล	4	หน่วยกิต
606242	อ.ทล. 242	บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	หน่วยกิต
606243	อ.ทล. 243	หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล	4	หน่วยกิต
606263	อ.ทล. 263	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1	2	หน่วยกิต
606264	อ.ทล. 264	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2	3	หน่วยกิต
606341	อ.ทล. 341	การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2	หน่วยกิต
606342	อ.ทล. 342	กระบวนการทางความร้อนของผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2	หน่วยกิต
606343	อ.ทล. 343	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	หน่วยกิต
606344	อ.ทล. 344	การบำบัดและการใช้ประโยชน์ของเสียจากการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	หน่วยกิต
606362	อ.ทล. 362	โภชนาการของอาหารทะเล	3	หน่วยกิต
606363	อ.ทล. 363	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3	3	หน่วยกิต
606451	อ.ทล. 451	การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทาง ทะเล	3	หน่วยกิต
606452	อ.ทล. 452	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ทาง ทะเล	2	หน่วยกิต
606480	อ.ทล. 480	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	2	หน่วยกิต
606483	อ.ทล. 483	สหกิจศึกษา	9	หน่วยกิต
606491	อ.ทล. 491	สัมมนา	1	หน่วยกิต
606499	อ.ทล. 499	โครงงานวิจัย	3	หน่วยกิต

2) วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

255350	วศ.อ. 350	การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา	3	หน่วยกิต
--------	-----------	------------------------------	---	----------

255433	วศ.อ. 433	การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	3	หน่วยกิต
601429	อ.วท. 429	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญพืช	3	หน่วยกิต
601468	อ.วท. 468	ลิพิดในอาหาร	3	หน่วยกิต
601469	อ.วท. 469	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3	หน่วยกิต
602361	อ.ทช. 361	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล	3	หน่วยกิต
606463	อ.ทล. 463	น้ำมันปลาและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปลา	3	หน่วยกิต
606464	อ.ทล. 464	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อปลาสด	3	หน่วยกิต
606477	อ.ทล. 477	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1	1	หน่วยกิต
606478	อ.ทล. 478	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2	2	หน่วยกิต
606479	อ.ทล. 479	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3	3	หน่วยกิต
703341	บธ.กจ. 341	การจัดการคุณภาพสำหรับธุรกิจ	3	หน่วยกิต
หรือเลือกจากกระบวนวิชาที่เปิดสอนในคณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะบริหารธุรกิจ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับ 300 ขึ้นไป โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร				
2.3 วิชาโท			ไม่มี	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
เป็นกระบวนวิชาที่นอกเหนือไปจากวิชาเอกและวิชาโทของหลักสูตรนี้				
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร			ไม่น้อยกว่า	138 หน่วยกิต

ภาษาอังกฤษ

1. General Education:	30	Credits
1.1 Language and Communication:	12	Credits
001101 ENGL 101 Listening and Speaking in English	3	Credits
001102 ENGL 102 Reading and Writing in English	3	Credits
001201 ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing	3	Credits
001225 ENGL 225 English in Science and Technology Context	3	Credits
1.2 Humanities and Social Sciences:	10	Credits
Students must learn two following courses:		
013110 PSY 110 Psychology and Daily Life	3	Credits
703103 MGMT 103 Introduction to Entrepreneurship and Business	3	Credits
and select four credits from the following courses:		
011257 PHIL 257 Ethics	3	Credits
050100 HUGE 100 Usage of the Thai Language	3	Credits
176100 LAGE 100 Law and Modern World	3	Credits
703101 MGMT 101 Current Events and Business	1	Credit
703131 MGMT 131 Personal Leadership Development	1	Credit
703161 MGMT 161 Business Culture Difference	1	Credit
705191 MKTG 191 Smart Consumer	1	Credit
751100 ECON 100 Economics for Everyday Life	3	Credits
1.3 Science and Mathematics:	6	Credits
Students must learn:		
208101 STAT 101 Statistics for Everyday Life and Work	3	Credits
and select one course from:		
201114 SC 114 Environmental Science in Today's World	3	Credits
204100 CS 100 Information Technology and Modern Life	3	Credits
351100 AEC 100 Agricultural Economics Based on Sufficiency Economy	3	Credits
359202 HORT 202 Plant and Food Safety	3	Credits
602102 BIOT 102 Life and Alternative Energy	3	Credits

1.4 Activities Base Courses: 2 Credits

610101	AG 101	Learning through Activities 1	1	Credit
610102	AG 102	Learning through Activities 2	1	Credit

Remarks: Students are able to learn general education courses from universities in Thailand and abroad, and transfer the credits to the equivalent courses in the curriculum by the approval of the division.

2. Field of Specialization: a minimum of 102 Credits

2.1 Core Courses: 31 Credits

203111	CHEM 111	Chemistry 1	3	Credits
203115	CHEM 115	Chemistry Laboratory 1	1	Credit
203206	CHEM 206	Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3	Credits
203209	CHEM 209	Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1	Credit
206103	MATH 103	Calculus 1	3	Credits
206104	MATH 104	Calculus 2	3	Credits
207111	PHYS 111	General Physics 1	4	Credits
255230	IE 230	Industrial Organization and Management	3	Credits
602120	BIOT 120	Preliminary Agro-Industrial Microbiology	3	Credits
602121	BIOT 121	Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	1	Credit
703244	MGMT 244	Production and Operation Management	3	Credits
705211	MKTG 211	Marketing Principles	3	Credits

2.2 Major Courses: a minimum of 71 Credits

1) Required Courses 65 Credits

255434	IE 434	Logistic Engineering and Management	3	Credits
601351	FST 351	Food Legislation and Standards	2	Credits
605314	PDT 314	Experimental Design and Analysis for Agro-Industry	3	Credits
606211	MPT 211	Raw Materials for Marine Products	2	Credits
606231	MPT 231	Marine Product Microbiology	3	Credits
606241	MPT 241	Marine Product Processing	4	Credits

606242	MPT 242	Packaging for Marine Products	3	Credits
606243	MPT 243	Unit Operations in Marine Product Technology	4	Credits
606263	MPT 263	Marine Product Chemistry 1	2	Credits
606264	MPT 264	Marine Product Chemistry 2	3	Credits
606341	MPT 341	Chilling and Freezing of Marine Products	2	Credits
606342	MPT 342	Thermal Processing of Marine Products	2	Credits
606343	MPT 343	Marine Product Development	3	Credits
606344	MPT 344	Treatment and Utilization of Waste from Marine Product Processing	3	Credits
606362	MPT 362	Nutrition of Seafoods	3	Credits
606363	MPT 363	Marine Product Chemistry 3	3	Credits
606451	MPT 451	Quality Analysis and Control in Marine Products	3	Credits
606452	MPT 452	Quality Management in Marine Product Industry	2	Credits
606480	MPT 480	Pre-Cooperative Education	2	Credits
606483	MPT 483	Cooperative Education	9	Credits
606491	MPT 491	Seminar	1	Credit
606499	MPT 499	Research Project	3	Credits

2) Major Electives:

a minimum of

6 Credits

Select from the following courses

255350	IE 350	Motion and Time Study	3	Credits
255433	IE 433	System Analysis for Quality and Productivity Improvement	3	Credits
601429	FST 429	Cereal Technology	3	Credits
601468	FST 468	Lipids in Foods	3	Credits
601469	FST 469	Carbohydrates in Foods	3	Credits
602361	BIOT 361	Marine Biotechnology	3	Credits
606463	MPT 463	Fish Oils and Fish Oil Products	3	Credits
606464	MPT 464	Fish Mince Product Technology	3	Credits
606477	MPT 477	Selected Topics in Marine Product Technology 1	1	Credit
606478	MPT 478	Selected Topics in Marine Product Technology 2	2	Credits
606479	MPT 479	Selected Topics in Marine Product Technology 3	3	Credits
703341	MGMT 341	Business Quality Management	3	Credits

or select from courses number 300 series and higher offered in Faculty of Agro–Industry, Faculty of Business Administration and Faculty of Engineering by the approval of advisor.

2.3 Minor:

None

3. Free Electives:

a minimum of

6

Credits

Free electives are any courses other than major and minor courses in this curriculum.

Total:

a minimum of

138

Credits

5) แสดงแผนการศึกษา

5.1) แผนการศึกษาภาษาไทย

แผนกำหนดการศึกษาที่แนะนำสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
(เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001101	ม.อ. 101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3
013110	ม.จว. 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน	3
203111	ว.คม. 111	เคมี 1	3
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1	1
206103	ว.คณ. 103	แคลคูลัส 1	3
207111	ว.ฟส. 111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	4
610101	อ.อก. 101	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1	1
รวม			18

ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001102	ม.อ. 102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3
203206	ว.คม. 206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	3
203209	ว.คม. 209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	1
206104	ว.คณ. 104	แคลคูลัส 2	3
602120	อ.ทช. 120	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3
602121	อ.ทช. 121	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	1
610102	อ.อก. 102	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2	1
703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3
รวม			18

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
		ประสิทธิผล	
208101	ว.สถ. 101	สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	3
606211	อ.ทล. 211	วัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2
606231	อ.ทล. 231	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
606263	อ.ทล. 263	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1	2
705211	บธ.กต. 211	หลักการตลาด	3
		วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3
		และสังคมศาสตร์	
		รวม	19

ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001225	ม.อ. 225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
255230	วศ.อ. 230	องค์กรและการจัดการงานอุตสาหกรรม	3
606241	อ.ทล. 241	การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล	4
606242	อ.ทล. 242	บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
606243	อ.ทล. 243	หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล	4
606264	อ.ทล. 264	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2	3
		รวม	20

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
255434	วศ.อ. 434	วิศวกรรมการส่งลำเลียงและการจัดการ	3
605314	อ.ทพ. 314	การวางแผนการตลาดและการวิเคราะห์สำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	3
606343	อ.ทล. 343	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
606362	อ.ทล. 362	โภชนาการของอาหารทะเล	3
606363	อ.ทล. 363	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3	3
606451	อ.ทล. 451	การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทาง ทะเล	3
		วิชาเลือกเสรี	3
		รวม	21

ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
601351	อ.วท. 351	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2
606341	อ.ทล. 341	การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2
606342	อ.ทล. 342	กระบวนการทางความร้อนของผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2
606344	อ.ทล. 344	การบำบัดและการใช้ประโยชน์ของเสียจากการ แปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
606452	อ.ทล. 452	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ ทางทะเล	2
606480	อ.ทล. 480	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	2
703244	บธ.กจ. 244	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3
		วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	1
		วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3
		รวม	20

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

606483	อ.พล. 483	สหกิจศึกษา	หน่วยกิต
			9
		รวม	9

ภาคการศึกษาที่ 2

606491	อ.พล. 491	สัมมนา	หน่วยกิต
			1
606499	อ.พล. 499	โครงงานวิจัย	3
		วิชาเอกเลือก	6
		วิชาเลือกเสรี	3
		รวม	13

5.2) แผนการศึกษาภาษาอังกฤษ

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

First year

First Semester			Credits
001101	ENGL 101	Listening and Speaking in English	3
013110	PSY 110	Psychology and Daily Life	3
203111	CHEM 111	Chemistry 1	3
203115	CHEM 115	Chemistry Laboratory 1	1
206103	MATH 103	Calculus 1	3
207111	PHYS 111	General Physics 1	4
610101	AG 101	Learning through Activities 1	1
Total			18

Second Semester			Credits
001102	ENGL 102	Reading and Writing in English	3
203206	CHEM 206	Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3
203209	CHEM 209	Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1
206104	MATH 104	Calculus 2	3
602120	BIOT 120	Preliminary Agro-Industrial Microbiology	3
602121	BIOT 121	Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	1
610102	AG 102	Learning through Activities 2	1
703103	MGMT 103	Introduction to Entrepreneurship and Business	3
Total			18

Second year

First Semester			Credits
001201	ENGL 201	Critical Reading and Effective Writing	3
208101	STAT 101	Statistics for Everyday Life and Work	3
606211	MPT 211	Raw Materials for Marine Products	2
606231	MPT 231	Marine Product Microbiology	3
606263	MPT 263	Marine Product Chemistry 1	2
705211	MKTG 211	Marketing Principles	3
		Humanities and Social Sciences	3
		Total	19

Second Semester			Credits
001225	ENGL 225	English in Sciences and Technology Context	3
255230	IE 230	Industrial Organization and Management	3
606241	MPT 241	Marine Product Processing	4
606242	MPT 242	Packaging for Marine Products	3
606243	MPT 243	Unit Operations in Marine Product Technology	4
606264	MPT 264	Marine Product Chemistry 2	3
		Total	20

Third year

First Semester			Credits
255434	IE 434	Logistic Engineering and Management	3
605314	PDT 314	Experimental Design and Analysis for Agro–Industry	3
606343	MPT 343	Marine Product Development	3
606362	MPT 362	Nutrition of Seafoods	3
606363	MPT 363	Marine Product Chemistry 3	3
606451	MPT 451	Quality Analysis and Control in Marine Products	3
		Free Electives	3
		Total	21

Second Semester			Credits
601351	FST 351	Food Legislation and Standards	2
606341	MPT 341	Chilling and Freezing of Marine Products	2
606342	MPT 342	Thermal Processing of Marine Products	2
606344	MPT 344	Treatment and Utilization of Waste from Marine Product Processing	3
606452	MPT 452	Quality Management in Marine Product Industry	2
606480	MPT 480	Pre–Cooperative Education	2
703244	MGMT 244	Production and Operation Management	3
		Humanities and Social Sciences	1
		Science and Mathematics	3
		Total	20

Fourth year

First Semester

606483	MPT 483	Cooperative Education
		Total

Credits

9
9

Second Semester

606491	MPT 491	Seminar
606499	MPT 499	Research Project
		Major Electives
		Free Electives
		Total

Credits

1
3
6
3
13

6) คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

1) อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน / สัปดาห์			
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน/ ปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	อ.ดร. ธรรมพ เหล่ากุลติก (3 50xx xxxxx xx x)	วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาลิตรภัณฑ์), 2544 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร), 2548 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร), 2553 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6	-	6	-
2	อ. กำธร พุทธิขจร (3 71xx xxxxx xx x)	วท.บ. (ประมง), 2547 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.S. (Applied Marine Biotechnology and Engineering), 2009 Kangnung-Wonju National University	9	-	9	-
3	อ.ดร. ทนงค์ดี ไชยาใส (3 56xx xxxxx xx x)	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร), 2544 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2550 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	6	9	6	9
4	อ.ดร. พิลิฐ ศรีสุริยจันทร์ (3 30xx xxxxx xx x)	วท.บ. (ชีววิทยา), 2537 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Dr.Eng. (Materials Engineering), 2008 Hiroshima Kokusai Gakuin University	6	9	6	9

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน / สัปดาห์			
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน/ ปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
5	ผศ.ดร. ชรินทร์ เตชะพันธุ์ (3 51xx xxxxx xx x)	วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี), 2536 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Ph.D. (Biochemical Engineering), 2003 Hiroshima Kokusai Gakuin University	6	4.5	6	4.5

2) อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์			
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน/ ปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
1	อ.ดร. ธรรมพ เหล่ากุลดิลก	วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์), 2544 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร), 2548 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร), 2553 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6	-	6	-
2	อ. กำธร พุทธิขจร	วท.บ. (ประมง), 2547 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.S. (Applied Marine Biotechnology and Engineering), 2009 Kangnung-Wonju National University	9	-	9	-

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์			
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน/ ปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
3	อ.ดร. ทนงค์ดี ไชยาใส	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร), 2544 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2550 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	6	9	6	9
4	อ.ดร. พิลิฐุ ศรีสุริยจันทร์	วท.บ. (ชีววิทยา), 2537 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Dr.Eng. (Materials Engineering), 2008 Hiroshima Kokusai Gakuin University	6	9	6	9
5	ผศ.ดร. ชรินทร์ เตชะพันธุ์	วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี), 2536 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Ph.D. (Biochemical Engineering), 2003 Hiroshima Kokusai Gakuin University	6	4.5	6	4.5
6	ผศ.ดร. ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล	วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร), 2530 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร), 2533 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร), 2546 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	6	4.5	6	4.5

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์			
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน/ ปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
7	ผศ.ดร. สุทัศน์ สุระวัง	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร), 2531 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร), 2540 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วท.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร), 2547 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	6	9	6	9
8	ผศ.ดร. พรชัย ราชตะนะพันธ์ุ	วท.บ. (เทคโนโลยีการบรรจุ), 2536 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.S. (Chemistry), 1999 Michigan Technological University Ph.D. (Packaging), 2003 Michigan State University	6	9	6	9
9	อ.ดร. อำพัน กันธิยะ	วท.บ. (เคมี), 2525 มหาวิทยาลัยรามคำแหง วท.ม. (จุลชีววิทยา), 2540 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2547 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	6	4.5	6	4.5
10	อ.ดร. ยงยุทธ เฉลิมชาติ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร), 2539 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี Ph.D. (Chemical Engineering), 2005 Lunds University	6	4.5	6	4.5

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน/สัปดาห์			
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน/ ปรับปรุง หลักสูตร	
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
11	อ.ดร. เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), 2544 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปร.ด. (เทคโนโลยีการอาหาร), 2549 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	-	-	6	4.5

* ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา ระบุในภาคผนวก

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนการวนวิชา 606483 สหกิจศึกษา โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

1) คุณธรรม จริยธรรม

1.1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.2) กระบวนการหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้

- ปลูกฝังทัศนคติศึกษาถึงกฎระเบียบ วินัย คุณธรรม จริยธรรมที่พึงปฏิบัติ ก่อนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

- กำหนดตารางเวลาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม บันทึกเวลาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม กำหนดขอบเขตของงาน กำหนดวิธีการประเมินผลงาน
- มอบหมายงาน ติดตามและควบคุมให้นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานประกอบการเช่นเดียวกับพนักงานขององค์กร
- ประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

1.3) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

- นักศึกษาประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ประเมินโดยพนักงานพี่เลี้ยงหรือพนักงานควบคุมการฝึกประสบการณ์ภาคสนามจากการสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกระหว่างฝึกประสบการณ์ภาคสนาม โดยมีการบันทึกผลการประเมิน
- ประเมินความซื่อสัตย์จากการพูดคุย สัมภาษณ์เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างานและผู้เกี่ยวข้องพร้อมมีรายงานผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนามประกอบ

2) ความรู้

2.1) ความรู้ที่จะได้รับ / ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.2) กระบวนการหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาผลการเรียน

- สถานประกอบการที่ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม จัดพนักงานพี่เลี้ยงให้คำแนะนำเกี่ยวกับงานในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย แนะนำการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ และแนะนำแหล่งข้อมูลให้นักศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูลเพื่อการทำงานได้ด้วยตนเอง
- จัดประชุม แบ่งงาน ติดตามงาน เป็นระยะเวลาที่กำหนด หรือตามความเหมาะสม
- พนักงานพี่เลี้ยงมอบหมายให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการหรือพัฒนากระบวนการแปรรูปให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2.3) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

- ประเมินจากผลการปฏิบัติงาน โดยผู้เกี่ยวข้อง เช่น พนักงานพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศ

3) ทักษะทางปัญญา

3.1) ทักษะทางปัญญาที่จะได้รับการพัฒนา / ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- สามารถบูรณาการและประยุกต์ความรู้จากการศึกษาในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติ สหกิจศึกษาได้อย่างเหมาะสม

3.2) กระบวนการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ในพัฒนาผลการเรียนรู้

- การมอบหมายงานหรือโจทย์ปัญหาให้นักศึกษา
- มอบหมายโจทย์ปัญหาในรูปแบบของโครงการวิจัย ให้ฝึกการออกแบบการทดลอง และวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสม รวมทั้งฝึกการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในสภาพแวดล้อมจริง
- ประชุมร่วมกันระหว่างพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา และ นักศึกษาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
- จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานและ / หรือรายงานโครงการวิจัย และ นำเสนอต่อสถานประกอบการและสาขาวิชา

3.3) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

- ประเมินผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย ตามหัวข้อที่กำหนด โดย อ้างอิงทฤษฎีในวิชาที่เกี่ยวข้องและควรนำมาเป็นพื้นฐานในการทำงาน

4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1) คำอธิบายเกี่ยวกับทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับภาระความรับผิดชอบที่ควรมีการพัฒนา

- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

- มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- สามารถวางตัวในตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม
- กล้าแสดงความคิดเห็นในขอบเขตของงานและภาระหน้าที่

4.2) กระบวนการ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่จะพัฒนาผลการเรียนรู้

- มอบหมายงานที่ต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม มีการแบ่งงานกันอย่างชัดเจน
- ประชุมร่วมกันเพื่อมอบหมายงาน ติดตามงาน ประเมินผล

4.3) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

- ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม จากการสัมภาษณ์ผู้ร่วมงาน หรือผู้เกี่ยวข้อง
- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และการได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน หรือผู้เกี่ยวข้อง

5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1) คำอธิบายเกี่ยวกับทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ควรมีการพัฒนา

- มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ใน ปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารทะเล
- สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์หรือนำสถิติมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการ นำเสนออย่างเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยี หรือ อินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าหาข้อมูลประกอบการทำงาน

5.2) กระบวนการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่จะพัฒนาผลการเรียนรู้

- มอบหมายงานให้ค้นคว้าที่ต้องใช้คณิตศาสตร์ ทักษะการคำนวณ และใช้สถิติเพื่อนำเสนอข้อมูลโดยผ่านการทำ โครงการวิจัยมอบหมายงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีในการ
- แก้ปัญหาหรือนำเสนอผลงาน

5.3) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

- ประเมินจากเอกสารที่นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสื่อ
- ประเมินจากเอกสารที่เขียน เช่น E-Mail การนำเสนอโดยโปรแกรม Power Point และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น SPSS ได้อย่างเหมาะสม
- ประเมินจากผลการแก้ปัญหาโดยเน้นความถูกต้องและเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ช่วงปิดภาคเรียนหลังชั้นปีที่ 3 จนถึงสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 (ประมาณกลางเดือนมีนาคมจนถึงสิ้นเดือนกันยายน) รวมไม่น้อยกว่า 24 สัปดาห์

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาทำงานวิจัยตามหัวข้อวิจัยที่นักศึกษาสนใจหรือที่อาจารย์กำหนด ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา มีการนำเสนอผลงานวิจัย มีการจัดนิทรรศการเสนอผลงาน และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย และต้องส่งงานวิจัยในรูปแบบรายงานที่สาขาวิชากำหนด

5.2 ผลการเรียนรู้

- 1) ได้องค์ความรู้จากการทำงานวิจัย
- 2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัย
- 3) สามารถศึกษาด้วยตนเอง ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
- 5) สามารถปรับตัวเพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นให้สำเร็จได้
- 6) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาเพื่อวิเคราะห์โจทย์หรือปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
- 7) สามารถจัดทำรายงานการวิจัยตามรูปแบบที่กำหนด
- 8) มีความซื่อสัตย์ในการนำเสนอข้อมูล

5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) มอบหมายอาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

- 2) อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษา
- 3) จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ ให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ ดูแลอุปกรณ์
เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนในรูปแบบ Power Point และ/หรือในงาน
วิชาการโดยอาจารย์ประจำสาขาวิชา
- 4) ประเมินรูปเล่มของงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา (ไม่เกิน 3 คุณลักษณะ)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
1) มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	มีวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ
2) มีทักษะการเป็นผู้นำและทำงานเป็นทีม	มีการทำงานเป็นทีมในชั้นเรียนและการทำกิจกรรมของนักศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล
3) มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศในวิชาสัมมนา การทำโครงการวิจัย การแก้ไขปัญหาที่โรงงานมอบหมายให้ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- 2.2) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
- 2.3) การจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

2.4) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษา

3.2) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2 ความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 1.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 1.3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล และสนใจพัฒนา ความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 1.4) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1) ใช้การสอนหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การฝึกปฏิบัติการ การให้แบบทดสอบในชั้นเรียน การเรียนโดยการให้ทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนแบบปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยค้นคว้าด้วยตนเอง และการถาม-ตอบปัญหาวิชาการในห้องเรียน
- 2.2) มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการปฏิบัติสหกิจศึกษาในอุตสาหกรรมอาหารทะเล รวมถึงจากการพานักศึกษาเข้าเยี่ยมชมโรงงานและเชิญวิทยากรจากภาค อุตสาหกรรม และนอกสถาบันมาบรรยายในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 3.1) ประเมินจากผลงานของนักศึกษาระหว่างเรียน เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน
- 3.2) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและสอบปฏิบัติ การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 3.3) ประเมินจากรายงานโครงการวิจัย และการปฏิบัติสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 1.2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 1.3) สามารถบูรณาการและประยุกต์ความรู้จากการศึกษาในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติสหกิจศึกษาได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.1) ให้นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และบูรณาการความรู้ในการ แก้ไขปัญหาโดยการมอบหมายงานระหว่างเรียน และจากการทำโครงการวิจัย
- 2.2) เสริมสร้างการพัฒนาเชาวน์ปัญญาและให้ฝึกคิดวิเคราะห์ปัญหาจากการปฏิบัติ สหกิจศึกษา
- 2.3) เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) การประเมินการสอบข้อเขียนและการสอบปฏิบัติ
- 3.2) การประเมินจากรายงานโครงการวิจัย และการนำเสนอรายงานหน้าชั้น
- 3.3) ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 3.4) ประเมินจากผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาและรายงาน

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1.1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่ม แสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดง จุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 1.3) มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 2.1) มอบหมายการทำงานกลุ่มย่อย ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้ากลุ่มและสมาชิกของกลุ่ม
- 2.2) มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ค้นคว้าด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2.3) จัดให้นักศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการอุตสาหกรรม อาหารทะเล

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 3.1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการส่งงาน
- 3.2) ประเมินจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา
- 3.3) ประเมินจากนักศึกษาในชั้นเรียน โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมิน

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- 1.2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์หรือนำสถิติมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 1.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.1) มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตัวเองโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2) มอบหมายงานให้นักศึกษาต้องใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองในกระบวนการปฏิบัติการ และจากการทำโครงการวิจัย
- 2.3) มอบหมายงานในรายวิชาให้มีการนำเสนองานด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 3.1) ประเมินผลจากรายงานปฏิบัติการ
- 3.2) ประเมินจากงานที่มอบหมายให้สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.3) ประเมินผลจากการนำเสนอในชั้นเรียน

- 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอน (Curriculum mapping)
- 3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอน (Curriculum mapping) ตามโครงสร้างหลักสูตร
 ยกเว้นกระบวนวิชาของคณะวิศวกรรมศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก
 ○ ความรับผิดชอบรอง

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3		5.1	5.2	5.3
1. General Education:																		
1.1 Language and Communication:																		
001101 Listening and Speaking in English		●	●	●	●	●			●		●	●						●
001102 Reading and Writing in English		●			●	●			●		●	●						●
001201 Critical Reading and Effective Writing		●	●	●	●	●			●		●	●						●
001225 English in Science and Technology Context		●		●	●	●		●	●	●	●	●				●		●
1.2 Humanities and Social Sciences:																		
011257 Ethics		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●					●
013110 Psychology and Daily Life	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●
050100 Usage of Thai Language	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●				●
176100 Law and Modern World	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●				
703101 Current Events and Business						●	●		●	●								●
703103 Introduction to Entrepreneurship and Business	●				●	●				●				●				

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3		
703131 Personal Leadership Development	●		●	●	●				●			●		●					
703161 Business Culture Difference				●	●						●	●							
705191 Smart Consumers	●			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	
751100 Economics for Everyday Life	●				●	●	●				●		●		●				
1.3 Science and Mathematics:																			
201114 Environmental Science in Today's World		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●						
204100 Information Technology and Modern Life	●	●		●	●	●				●	●	●		●	●	●	●	●	
208101 Statistics For Everyday Life and Work	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
351100 Agricultural Economics Based on Sufficiency Economy	●	●	●	●	●		●		●	●				●					
359202 Plant and Food Safety	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●				
602102 Life and Alternative Energy		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	
1.4 Activities Base Course																			
610101 Learning through Activities 1	●	●	●	●	●				○	○	●						●	●	
610102 Learning through Activities II	●	●	●	●						●		●		●	●		●	●	
2. Field of Specialization:																			
2.1 Core Courses:																			
203111 Chemistry 1		●				●	●	●	●		●			●	●				

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3		
203115 Chemistry Laboratory 1	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●		
203206 Organic Chemistry for Non-Chemistry Students		●			●	●		●	●			●						●	
203209 Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●		●				●	
206103 Calculus 1	●	●		●	●	●			●	●	●								
206104 Calculus 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	
207111 General Physics 1	●	●			●	●		●	●	●				●	●	●			
602120 Preliminary Agro-Industrial Microbiology		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	
602121 Preliminary Agro-Industrial Microbiology Laboratory	●	●			●	●	●	●	●	●	●			●	●			●	
703244 Production and Operation Management	●	●			●	●		●		●	●			●	●	●		●	
705211 Marketing Principles	●				●														
2.2 Major:																			
2.2.1 Required Courses:																			
601351 Food Legislation and Standards	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	
605314 Experimental Design and Analysis of Experiments for Agro-Industry					●	●			●	●	●			●	●	●		●	
606211 Raw Materials for Marine Products		●	●		●	●	●		●	●	●	●						●	
606231 Marine Product Microbiology		●			●					●		●			●				
606241 Marine Product Processing		●	●		●	●	●				●	●							
606242 Packaging for Marine Products		●			●					●		●						●	

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3		
606243 Unit Operations in Marine Product Technology		●			●	●				●	●	●			●		●		
606263 Marine Product Chemistry 1		●	●		●	●	●		●	●	●	●							
606264 Marine Product Chemistry 2	●	●			●	●	●				●	●							
606341 Chilling and Freezing of Marine Products		●			●		●				●								
606342 Thermal Processing of Marine Products	●	●			●	●	●			●	●			●	●				
606343 Marine Product Development		●			●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●		
606344 Treatment and Utilization of Waste from Marine Product Processing	●	●			●					●		●					●		
606362 Nutrition of Seafoods		●			●	●	●	●	●	●	●			●	●		●		
606363 Marine Product Chemistry 3		●			●		●	●											
606451 Quality Analysis and Control in Marine Products		●			●	●	●	●	●	●		●			●	●	●		
606452 Quality Management in Marine Product Industry		●			●	●	●	●		●	●	●			●	●	●		
606480 Pre-Cooperative Education		●				●				●				●		●			
606483 Cooperative Education	●	●	●	●		●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
606491 Seminar	●							●			●		●				●	●	●
606499 Research Project	●							●			●		●				●	●	●

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3		
2.2.2 Major Electives:																			
601429 Cereal Technology					●	●	●												
601468 Lipids in Foods					●	●	●												
601469 Carbohydrates in Foods					●	●	●												
602361 Marine Biotechnology	●				●				●			●			●				
606463 Fish Oils and Fish Oil Products		●			●		●				●								
606464 Fish Mince Product Technology	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		
606477 Selected Topics in Marine Product Technology 1		●			●		●								●				
606478 Selected Topics in Marine Product Technology 2		●			●		●								●				
606479 Selected Topics in Marine Product Technology 3		●			●		●								●				
703441 Business Quality Management	●				●	●	●	●		●	●			●				●	

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการวิชา (Curriculum mapping) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

กระบวนวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	
255230 Industrial Organization and Management			●																							
255350 Motion and Time Study			●						●				●													
255433 System Analysis for Quality and Productivity Improvement							●						●													
255434 Logistic Engineering and Management							●																			●

คำอธิบายผลการเรียนรู้ในตารางประกอบข้อ 3.1 มีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
 - 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
- 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
 - 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
 - 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

คำอธิบายผลการเรียนรู้ในตารางประกอบข้อ 3.2 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางอุตสาหกรรมเกษตรต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพอุตสาหกรรมเกษตรในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรที่เกี่ยวข้อง และการสร้าง นวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะ ด้านทางอุตสาหกรรมเกษตร
- 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 2.6 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านอุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

- 4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาอุตสาหกรรมเกษตรที่เกี่ยวข้องได้

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบลำดับขั้น และค่าลำดับขั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกระบวนการวิชาที่กำหนดให้วัด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับขั้น ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้น

สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลกระบวนการวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

(1) อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับขั้น	ความหมาย	ค่าลำดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	4.00
B+	ดีมาก (VERY GOOD)	3.50
B	ดี (GOOD)	3.00
C+	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	2.50
C	พอใช้ (FAIR)	2.00
D+	อ่อน (POOR)	1.50
D	อ่อนมาก (VERY POOR)	1.00
F	ตก (FAILED)	0.00

(2) อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับขั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W	การถอนกระบวนการวิชา (WITHDRAWN)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดย หน่วยงานต่างๆ(CREDITS FROM TRAINING)
CX	หน่วยกิตที่ได้รับจากการยกเว้นการเรียน (CREDITS FROM EXEMPTION)

(3) อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

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

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรืออักษร S เท่านั้นจึงจะนับหน่วยกิต ของกระบวนวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ในหลักสูตรนี้ได้แก่ อ.ทล. 480 (606480), อ.ทล. 483 (606483), อ.ทล. 491 (606491) และ อ.ทล. 499 (606499)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา
- 2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร
 - 2.1) การประเมินการดำเนินงานทำของบัณฑิต ทำงานตรงสาขา
 - 2.2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ
 - 2.3) การทวนสอบจากสถานศึกษาอื่น
 - 2.4) อื่น ๆ (ระบุ)

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

- 1) ประเมินจากบัณฑิตที่จบ
- 2) ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต
- 3) อื่นๆ (ระบุ)

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ระบุเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และเกณฑ์ของสาขาวิชา

- 3.1 ต้องเรียนครบวิชาต่างๆ ให้ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และต้องไม่มี
มีครบวิชาใดที่ได้รับอักษร I หรืออักษร P
- 3.2 นักศึกษาเต็มเวลาต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร
4 ปีหรือ 8 ภาคการศึกษาปกติ
- 3.3 มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในวิชาเอกไม่น้อยกว่า 2.00 และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอด
หลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2.00

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ดังนี้

1.1 ก่อนการเปิดภาคเรียนมอบหมายให้อาจารย์ทุกคนจัดทำรายละเอียดกระบวนการนิเทศ (มคอ. 3 และ มคอ. 4) และเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือประกอบการสอนปฏิบัติการ สื่อการสอน และเอกสารประกอบการสอน

1.2 มอบหมายอาจารย์รับผิดชอบรายวิชาและประเมินการณภาคสนาม จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ. 5) และประเมินการณภาคสนาม (มคอ. 6) ตามรายละเอียดที่สกอ.กำหนด ซึ่งรวมถึงข้อเสนอแผนการพัฒนาปรับปรุงเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

1.3 ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกประจำภาคการศึกษา

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาทุกปี การศึกษาโดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา สุ่มทวนสอบรายวิชา 25% ของรายวิชาในความรับผิดชอบของสาขาวิชาในแต่ละปี

1.5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีรวบรวมผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา จัดทำร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) เสนอต่อหัวหน้าสำนักวิชาจัดให้มีการเชิญอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากสาขาวิชาอื่นในคณะอุตสาหกรรมเกษตรประเมินหลักสูตรจากข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

1.6 จัดการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน รายละเอียดของรายวิชา สิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งข้อเสนอแผนการปรับปรุงเสนอต่อคณบดี

1.7 จัดการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ นักศึกษาปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษาหรือบัณฑิตใหม่ และผู้จ้างงานเมื่อครบรอบหลักสูตร (4 ปี)

1.8 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของสกอ. ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นักศึกษาปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่ และผู้จ้างงาน การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

2.1 การบริหารงบประมาณ

มีการจัดทำแผนงบประมาณการใช้จ่าย โดยมุ่งเน้นแผนงบประมาณให้สอดคล้องกับแผนการสอนมีการใช้จ่ายตามความจำเป็น ความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประหยัด และติดตามการใช้จ่ายให้เป็นไปตามแผนและตามกำหนดเวลา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีคณะกรรมการทรัพยากรทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์/เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และสารเคมี จัดวางแผนการบำรุงรักษาโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งการประเมินสภาพและประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน

1) ห้องสมุดคณะมีรายการสื่อการเรียนการสอนดังนี้

1.1) หนังสือ

- หนังสือภาษาไทย จำนวน	3,658	เล่ม
- หนังสือภาษาอังกฤษ จำนวน	1,839	เล่ม

1.2) วารสาร

- วารสารภาษาไทย จำนวน	51	รายการ
- วารสารภาษาอังกฤษ จำนวน	11	รายการ

1.3 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สาขาวิชาสำรวจความต้องการอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หนังสือ ตำรา วารสารทางวิชาการ รวมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน จัดทำคำเสนอขอตั้งงบประมาณ และนำเสนอคณะฯ เพื่อพิจารณาจัดสรรงบประมาณ

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยนักศึกษาและอาจารย์ และรายงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2551 (ดั่งเอกสารแนบ)

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร (จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80) และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกกระบวนวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ มุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักศึกษานอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ก่อนการรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่งและทัศนคติต่องานการให้บริการอาจารย์และนักศึกษาโดยเป็นไปตามข้อบังคับ มช. ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2553

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการะงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรม ดูงาน ทัศนศึกษา และการวิจัยสถาบัน

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การ

เลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนด ชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการมา เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานวินัย กองพัฒนานักศึกษา และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลกเพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ

6.2 ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการ ปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ลำดับที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	×	×	×	×	×
3	มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา	×	×	×	×	×
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงาน ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5. และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกกระบวนวิชา	×	×	×	×	×

ลำดับที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ 7. ปีก่อนหน้า		×	×	×	×
8	อาจารย์ใหม่ภาคสนาม (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	×	×	×	×	×
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					×

หมวดที่ 8. กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อน และจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ
- ☒ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- ☒ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☒ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกกระบวนการวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ☒ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย
- ☒ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- ☒ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 6 และ 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา
(ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

001101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

LISTENING AND SPEAKING IN ENGLISH

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

การสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะการพูดและการฟังเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในบริบททางสังคมและวิชาการ อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

English communication with emphasis on listening and speaking for social interaction and lifelong learning

001102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

READING AND WRITING IN ENGLISH

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ โดยเน้นการเรียนรู้คำศัพท์ การทบทวนไวยากรณ์อย่างเป็นระบบ การพัฒนาโครงสร้างประโยคที่มีความหลากหลาย รูปแบบและวัตถุประสงค์ของย่อหน้า เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

English reading and writing communication for lifelong with emphasis on vocabulary expansion, systematic grammar review, development of sentence structure and sentence variety, forms and purposes of paragraphs, progressing from mechanical to more meaningful context.

001201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)

CRITICAL READING AND EFFECTIVE WRITING

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

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

001225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

ENGLISH IN SCIENCE AND TECHNOLOGY CONTEXT

เงื่อนไขที่ผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ทักษะ องค์ประกอบ และหน้าที่ของภาษาเฉพาะทาง เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Specific language functions, components and skills for effective communication in science and technology contexts.

1.2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

011257 จริยศาสตร์ 3(3-0-6)

ETHICS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

แนวคิดทางจริยศาสตร์ พัฒนาการของทฤษฎีจริยศาสตร์ ทฤษฎีและปัญหาจริยศาสตร์ ปัญหาจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน

Ethical concepts. Development of ethical theories. Ethical theories and problems. Moral problems in contemporary society.

013110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

PSYCHOLOGY AND DAILY LIFE

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสัมพันธภาพระหว่างบุคคล
ปัจจัยด้านสังคม

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

050100 การใช้ภาษาไทย

3(3-0-6)

USAGE OF THE THAI LANGUAGE

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาไทย

A study of the usage of the Thai Language and practice in writing.

176100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่

3(3-0-6)

LAW AND MODERN WORLD

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

แนวคิดทางกฎหมาย สถาบันทางกฎหมาย กฎหมายกับบทบาทในสังคม กฎหมายกับสังคม
ระหว่างประเทศ กฎหมายกับปัญหาท้องถิ่น และกฎหมายกับสิทธิชุมชน บทบาทของกฎหมายระดับ
ท้องถิ่น ระดับสังคมเมือง และบทบาทของกฎหมายในยุคโลกาภิวัตน์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจาก
กรณีศึกษาต่างๆ เกี่ยวกับกฎหมายและโลกสมัยใหม่

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.

703101 เหตุการณ์ปัจจุบันกับธุรกิจ

1(1-0-2)

CURRENT EVENTS AND BUSINESS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

การติดตามข่าวธุรกิจ การวิเคราะห์และเชื่อมโยงข่าวธุรกิจ เหตุการณ์ เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย จากสื่อสารมวลชนต่างๆ การวิเคราะห์ผลกระทบของเหตุการณ์ทางธุรกิจต่อการประกอบธุรกิจและชีวิตประจำวัน

Following business news, analyzing economic, social, political, and legal factors from mass media, student presentation on impacts of business situations on business operation and on personal lives.

703103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น

3(3-0-6)

INTRODUCTION TO ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

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.

703131 การพัฒนาภาวะผู้นำส่วนบุคคล

1(1-0-2)

PERSONAL LEADERSHIP DEVELOPMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หลักการพื้นฐานในการพัฒนาตนเอง การเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้า การสร้างวิสัยทัศน์ส่วนบุคคล การบริหารตนเอง การสร้างผลประโยชน์ร่วมกับผู้อื่น การเข้าใจผู้อื่น การร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ การเติมพลังชีวิต

Foundations of personal development. Responding to stimulus. Personal vision. Personal management. Mutual benefit. Mutual understanding. Constructive cooperation. Self renewal.

703161 ความแตกต่างทางวัฒนธรรมด้านธุรกิจ

1(1-0-2)

BUSINESS CULTURE DIFFERENCE

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ความหมายของวัฒนธรรมและความแตกต่างทางวัฒนธรรมธุรกิจ แหล่งที่มาของความแตกต่างทางวัฒนธรรมธุรกิจ ผลของความแตกต่างทางวัฒนธรรมธุรกิจ แนวทางการรับมือกับความแตกต่างทางวัฒนธรรมธุรกิจ เกมหรือกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นความแตกต่างทางวัฒนธรรมธุรกิจ

Culture definition and the differences of business cultures or cross-culture issues. Causes of business culture difference and culture shock, Consequences of business culture difference and culture shock. Approaches to handle business culture difference and culture shock. Game or case study on business culture shock and cross-culture issues.

705191 ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด

1(1-0-2)

SMART CONSUMER

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

บทบาทของการตลาดในชีวิตประจำวัน เข้าใจกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจ สิทธิและหน้าที่ของผู้บริโภค การเป็นผู้บริโภคที่ชาญฉลาดตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Roles of marketing in everyday life, understanding business marketing strategies, knowing consumer right, and knowing how to be a smart consumer in sufficiency economy.

751100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

ECONOMICS FOR EVERYDAY LIFE

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาด รายได้ประชาชาติ 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.

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

201114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน

3(3-0-6)

ENVIRONMENTAL SCIENCE IN TODAY'S WORLD

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

สิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ ความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อมในเวทีนานาชาติ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ, การอนุรักษ์เพื่ออนาคต การใช้ทรัพยากร การเติบโตของประชากรและมลพิษ การแตกตัวของโอโซน ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิฤติพลังงาน การพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อรักษาสมดุลในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ และการทดแทน สถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

Environment and impacts from anthropogenic activities. Environmental concerns in international venues. Importance of biodiversity; conservation for the future. Resource use. Population growth and pollution. Ozone depletion. Global warming and climate change. Energy crisis. Sustainable development on balancing of natural resource consumption and replacement and current environmental issues.

204100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่

3(2-2-5)

INFORMATION TECHNOLOGY AND MODERN LIFE

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

คอมพิวเตอร์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน การประมวลผลข้อมูลและการจัดการสารสนเทศ ซอฟต์แวร์สำนักงานอัตโนมัติสำหรับชีวิตสมัยใหม่ อินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจ

Computers in everyday life. Data processing and information management. Office automation software for modern life and Internet and webpage construction.

208101 สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน

3(2-2-5)

STATISTICS FOR EVERYDAY LIFE AND WORK

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

สถิติกับการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพในโลกปัจจุบันและอนาคต กระบวนการเชิงเหตุผล เพื่อแก้ไขปัญหาที่นำไปสู่พัฒนาการที่ยั่งยืน การใช้สถิติสำหรับอธิบายเหตุและผลของปรากฏการณ์ต่าง ๆ การอธิบายปรากฏการณ์ที่ไม่แน่นอนด้วยความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ ระเบียบวิธีสถิติขั้นพื้นฐาน ความเชื่อถือได้ของข้อสรุปและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การใช้ประโยชน์จากข้อสรุปที่ได้จากระเบียบวิธีทางสถิติ

Statistics in everyday and professional life in the present and future world, reasoning process in problem solving for sustained development, explaining causes and outcomes of phenomena with statistics, explaining stochastic phenomena with probability, probability and statistics, fundamental statistical methodologies, reliability of conclusions, and the use of statistical packages and utilization of conclusions from statistical methodologies.

351100 เศรษฐศาสตร์เกษตรบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

AGRICULTURAL ECONOMICS BASED ON SUFFICIENCY ECONOMY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ศึกษาปรัชญาหลักเศรษฐกิจพอเพียงและการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อเป็นฐานความรู้และตัวอย่าง ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ในระดับปัจเจกบุคคล ครอบครัว และชุมชน เน้นการเรียนรู้จากกรณีศึกษาของชุมชนเกษตรและชนบทที่ใช้หลักปฏิบัติตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ฝึกการมองวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การเสนอแนวคิดธุรกิจเกษตรจำลองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

Study on His Majesty the King's sufficiency economy philosophy and the royal obligations as a foundation and representations of what applicable for leading one's daily life at the individual, household, and community levels, stress on students' the learning from experience of various rural and agricultural communities which have applied the sufficiency economy principle, exercising systematic analytical thinkings, and proposing agricultural business model within sufficiency economy framework.

359202 พืชและอาหารปลอดภัย**3(3-0-6)****PLANT AND FOOD SAFETY****เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี****คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:**

ศึกษาระบบผลิตแบบต่างๆ ทางเกษตร ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช อันตรายจากการปนเปื้อนในอาหาร ระบบความปลอดภัยด้านอาหาร เกษตรที่ดีที่เหมาะสม การตรวจสอบสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผลผลิตการเกษตรและสารพิษในอาหาร

Study on agricultural production systems, type of agrochemical pesticide, hazard from food contamination, food safety systems, good agricultural practices, pesticide residue test in agricultural product and toxic substance test in food.

602102 ชีวิตกับพลังงานทางเลือก**3(3-0-6)****LIFE AND ALTERNATIVE ENERGY****เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี**

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ปัญหาทางพลังงานในปัจจุบัน พลังงานทางเลือก การใช้พลังงานทางเลือกในชีวิตประจำวัน และพลังงานของประเทศ รวมทั้งอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

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

1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

610101 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1

1(0-3-1)

LEARNING THROUGH ACTIVITIES 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาในหมวดต่างๆ ได้แก่ หมวดเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม หมวดจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ ศิลปะการสื่อสาร หมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดสร้างเสริมสุขภาพกายและจิต หมวดเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านวิชาการ หมวดนันทนาการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารกระบวนวิชา ตามประกาศของคณะอุตสาหกรรมเกษตรในแต่ละภาคการศึกษา โดยเป็นการให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรมภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้ควบคุมกิจกรรม และ/หรืออาจารย์ร่วมกับหน่วยงาน/องค์กรภายนอกทั้งภาครัฐ/เอกชน โดยมีการประเมินผลเป็นน่าพอใจ (S) หรือไม่น่าพอใจ (U)

Students attend activities to develop their quality in various aspects including consolidation of good morality and ethics, public conscience, leadership, communication skill, art and culture, physical and mental health, academic capability skill, recreation and other aspects. The activities in each aspect have to be approved by the course administrative committee in accordance with the declaration by the Faculty of Agro-Industry, the students will perform the activities under the supervision of academic advisors and/or joint supervision with the external organization of both public and private sectors, the assessment result may be satisfactory (S) or unsatisfactory (U).

610102 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2

1(0-3-1)

LEARNING THROUGH ACTIVITIES 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาในหมวดต่างๆ ได้แก่ หมวดเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม หมวดจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ ศิลปะการสื่อสารหมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดสร้างเสริมสุขภาพกายและจิต หมวดเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านวิชาการ หมวดนันทนาการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารกระบวนการวิชา ตามประกาศของคณะอุตสาหกรรมเกษตรในแต่ละภาคการศึกษา โดยเป็นการให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรมภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้ควบคุมกิจกรรม และ/หรืออาจารย์ร่วมกับหน่วยงาน/องค์กรภายนอกทั้งภาครัฐ/เอกชน โดยมีการประเมินผลเป็นน่าพอใจ (S) หรือไม่น่าพอใจ (U)

Students attend activities to develop their quality in various aspects including consolidation of good morality and ethics public conscience, leadership, communication skill, art and culture, physical and mental health, academic capability skill, recreation and other aspects. The activities in each aspect have to be approved by the course administrative committee in accordance with the declaration by the faculty of Agro-Industry. The students will perform the activities under the supervision of academic advisors and/or joint supervision with the external organization of both public and private sectors. The assessment result may be satisfactory (S) or unsatisfactory (U).

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 วิชาแกน

203111 เคมี 1

3(3-0-6)

CHEMISTRY 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

บทนำและปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีในสารประกอบประเภทต่างๆ แก๊ส ของเหลว และของแข็ง อุณหพลศาสตร์เชิงเคมี เคมีไฟฟ้า สารละลาย กรด-เบสและสมดุลไอออนิก จลนพลศาสตร์เชิงเคมี

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

203115 ปฏิบัติการเคมี 1

1(0-3-0)

CHEMISTRY LABORATORY 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ลงทะเบียนพร้อม ว.คม. 111

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

ปฏิกิริยาของทองแดง ความร้อนของปฏิกิริยา การแยกสลายด้วยไฟฟ้า เซลล์กัลวานิก และเซลล์ความเข้มข้น ค่าคงที่ของก๊าซ การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยหลักการลดลงของจุดเยือกแข็ง โครงสร้างผลึก การไทเทรตระหว่างกรด-เบส และแบบรีดอกซ์ สมดุลกรดเบส และการแยกสลายด้วยน้ำ ค่าผลคูณการละลาย จลนพลศาสตร์เชิงเคมี และการทดลองพิเศษ

Reaction of copper, heat of reaction, electrolysis galvanic and concentration cells, gas constant, determination of molecular weight by freezing point depression, crystal structure, acid-base and redox titrations, acid-base equilibria and hydrolysis, solubility product, chemical kinetics, and special experiment.

203206 เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี

3(3-0-6)

ORGANIC CHEMISTRY FOR NON-CHEMISTRY STUDENTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คม. 104 (203104) หรือ ว.คม. 116 (203116) หรือ ว.คม. 111 (203111)

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ การจำแนกสารอินทรีย์ ชนิดของปฏิกิริยา และกลไกการเกิดปฏิกิริยา การอ่านชื่อ การเตรียม สมบัติ ปฏิกิริยาและประโยชน์ของสารประกอบอะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ รวมทั้งออเรียนเตชันในสารประกอบอะโรมาติก ไอโซเมอริซึม สเตอริโอเคมี กรดอะมิโน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต

The differences between organic and inorganic compounds. Classification of organic compounds. Types of organic reactions and reaction mechanisms. Nomenclature, preparations, properties, reactions and uses of aliphatic compounds and aromatic hydrocarbons and their derivatives including orientation of aromatic compounds, isomerism. Stereochemistry. Amino acids, protein and carbohydrates.

203209 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี 1(0-3-0)

ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY FOR NON-CHEMISTRY STUDENTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คม. 108 (203108) หรือ ว.คม. 119 (203119) หรือ ว.คม. 115 (203115)
และลงทะเบียนพร้อม ว.คม. 206 (203206)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เน้นเทคนิคที่สำคัญ อาทิ การทำสารให้บริสุทธิ์ การแยกและการสกัดสารอินทรีย์ การศึกษาสมบัติของหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์ การสังเคราะห์สารอินทรีย์ และศึกษาปฏิกิริยาต่างๆ ที่น่าสนใจของสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี

Laboratory course in organic chemistry emphasizing important laboratory techniques, purification, separation and extraction of organic compounds. properties of organic functional groups, Organic synthesis and various interesting organic reactions, stereochemistry.

206103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

CALCULUS 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบและการประยุกต์

Derivative of functions, applications of the derivatives, integration and applications, improper integrals and applications.

206104 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

CALCULUS 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คณ. 103 (206103)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง กราฟในปริภูมิ 2 มิติ และปริภูมิ 3 มิติ อนุพันธ์ย่อย กำหนดการเชิงเส้น

First order differential equations and some applications, second order linear differential equation, graphs in two and three-dimensional space, partial derivatives, linear programming.

207111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

4(3-3-6)

GENERAL PHYSICS 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

กลศาสตร์เบื้องต้น ความร้อน เทอร์โมไดนามิกส์ เสียงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Elementary mechanics, heat, thermodynamics, sound, and applications in daily life.

255230 องค์การ และการจัดการงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

INDUSTRIAL ORGANIZATION AND MANAGEMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

การศึกษาโครงสร้างและการจัดองค์กร การจัดการในงานอุตสาหกรรม แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการ ทฤษฎีองค์กร ภาระหน้าที่ของฝ่ายบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารงานบุคคลและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน การวิเคราะห์ปัจจัยจูงใจในการทำงาน ภาวะผู้นำ การควบคุมดูแลและประเมินผลการทำงาน จริยธรรม และจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ และความรับผิดชอบต่อสังคม

A study of the organization structure of the industrial enterprises, concept and theory of industrial organization and management, responsibility of management and planning department, personnel management and human relation in the organization, an evaluation of employee motivation, leadership, productivity, working ethic and social responsibility.

602120 จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น

3(3-0-6)

PRELIMINARY AGRO-INDUSTAL MICROBIOLOGY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี ; สำหรับนักศึกษาต่างสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ประเภทของจุลินทรีย์ การสร้างพลังงาน ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมเกษตร ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับโรคและสารพิษ สุขาภิบาล การควบคุม และการตรวจ 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.

602121 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น

1(0-3-0)

PRELIMINARY AGRO-INDUSTAL MICROBIOLOGY LABORATORY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ อ.ทช. 120 (602120)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

เทคนิคทางจุลชีววิทยา การฆ่าเชื้อ การเตรียมอาหาร การศึกษาถึงลักษณะวิทยาของจุลินทรีย์ การตรวจสอบ การแยกและการจำแนกจุลินทรีย์ และการฝึกภาคสนาม และเขียนรายงาน

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

703244 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน

3(3-0-6)

PRODUCTION AND OPERATION MANAGEMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: บธ.กจ. 202 (703202) หรือ บธ.กจ. 103 (703103)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ศึกษาถึงส่วนประกอบขององค์การและการจัดการในการผลิต การศึกษาถึงสถานที่ตั้งโรงงาน การใช้เนื้อที่ภายในโรงงาน การขนส่งและการเก็บรักษาสัตว์ในโรงงาน การบำรุงรักษาสถานที่โรงงาน และเครื่องมือเครื่องใช้ การศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหวของการทำงาน หลักของการวางแผนด้านการผลิต การใช้ระบบอัตโนมัติในโรงงาน การจัดแบ่งประเภทงานตามความชำนาญเฉพาะด้าน การกำหนดมาตรฐานของงานและการปรับปรุงงาน การควบคุมและการรับรายงานผลที่ทำ การซื้อและการ

ควบคุมวัตถุดิบ การกำหนดตารางการผลิตและการวัดผลผลิต ระดับการผลิตและการจ้างงานแบบถาวร

Organizational and managerial elements in the area of manufacturing managements, feasibility study and plant locations, layout, transportation and materials handling, maintenance of building, plant and equipment. time and motion study. principles of manufacturing planning. automation in factory, specialization, standardization and simplification, control and feed back, procurement and materials control, scheduling production and evaluating results, level production and stable employment.

705211 หลักการตลาด

3(3-0-6)

MARKETING PRINCIPLES

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หลักพื้นฐานทางการตลาด ลักษณะแนวความคิดและวิธีการศึกษาวิชาการตลาด ตลาดในแง่ผู้บริโภค พฤติกรรมของผู้บริโภค การจำแนกประเภทและการแบ่งส่วนตลาด สิ่งแวดล้อมทางการตลาด หลักการตลาดในส่วนที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย

Fundamentals of marketing, nature and concepts, marketing management approach, markets consumer, consumer behavior, market segmentation and market classification, marketing environments, Marketing mix: product, price, place and promotion.

2. วิชาเอก

2.1 วิชาเอกบังคับ

255434 วิศวกรรมขนส่งลำเลียงและการจัดการ

3(3-0-6)

LOGISTIC ENGINEERING AND MANAGEMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: วศ.อ. 230 (255230)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ระบบการจัดการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และกระบวนการทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียง และเทคโนโลยีสารสนเทศในเครือข่ายธุรกิจ การวิเคราะห์ผลตอบแทน

ระหว่างการขนส่ง และต้นทุนวัสดุคงคลัง บูรณาการของระบบการส่งลำเลียงและกลุ่มวิสาหกิจผู้ให้บริการ การวัดประสิทธิภาพของระบบการลำเลียง และผลกระทบอันเนื่องมาจากกิจกรรมการส่งลำเลียง

Exploration of the technological and managerial issues involved in the design and operation of distributions and logistics physical facilities and associated information technology in an enterprise-wide supply chain, analysis of tradeoffs between transportation and inventory cost, design of carrier integration and shipper perspectives in system models, evaluations of logistics system performance metrics and the impact of logistics activities on an enterprise's financial performance.

601351 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร

2(2-0-4)

FOOD LEGISLATION AND STANDARDS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 3

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

พระราชบัญญัติอาหารของไทย กฎกระทรวง และประกาศกระทรวงสาธารณสุขของไทย กฎหมายอาหารของต่างประเทศ และมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ

Thai food act, Thai food regulations and codes, international food regulations and international standards for food.

605314 การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร

3(2-3-4)

EXPERIMENTAL DESIGN AND ANALYSIS FOR AGRO-INDUSTRY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คณ. 104 (206104); สำหรับนักศึกษานอกสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

องค์ประกอบของการทดลองในอุตสาหกรรมเกษตร อิทธิพลในระบบการทดลอง การวางแผนและวิเคราะห์การทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์แบบจำลองเส้นตรงที่เป็นแบบปัจจัยเดียว หลายปัจจัยและแบบหลายปัจจัยเชิงซ้อน รวมถึงการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

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, including statistical software used for data analysis.

606211 วัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล

2(2-0-4)

RAW MATERIALS FOR MARINE PRODUCTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

วัตถุดิบสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล การจัดการวัตถุดิบทางทะเล และการคัดเลือกวัตถุดิบสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล

Raw materials for marine product processing, management of marine raw materials, and selection of raw materials for marine product processing.

606231 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ทางทะเล

3(2-3-4)

MARINE PRODUCT MICROBIOLOGY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทช. 120 (602120)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

คุณลักษณะของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียและทำให้เกิดโรค และการปนเปื้อน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ทางทะเลที่ผ่านกระบวนการหมัก จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ทางทะเลประเภทแช่เยือกแข็ง จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ทางทะเลที่ผ่านการทำแห้ง จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ทางทะเลบรรจุกระป๋อง คุณภาพและมาตรฐานสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ทางทะเล ระบบควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ

Characteristics of major food poisoning and food-borne disease, microorganisms and contamination, factors affecting microbial growth in food, microbiology of fermented marine products, microbiology of frozen marine products, microbiology of dried marine products, microbiology of canned marine products, quality and standard of marine products, laboratory quality control system.

606241 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล

4(3-3-6)

MARINE PRODUCT PROCESSING

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คม. 111 (203111) และ อ.ทช. 120 (602120)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การทำแห้ง การแช่เยือกแข็ง การใช้ไมโครเวฟ การทอด การย่าง การพuffและเอ็กซ์ทรูชัน การหมักให้เกิดกรดแลคติกและการดองเกลือ การสกัดน้ำมันจากอาหารทะเล และเทคนิคการแปรรูปแบบใหม่

Thermal processing, smoking and drying, freezing, microwave, frying, roasting, puffing and extrusion, lactic acid fermentation and salting, marine oil extraction and other new processing techniques.

606242 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล

3(3-0-6)

PACKAGING FOR MARINE PRODUCTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คม. 206 (203206)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

วัสดุบรรจุภัณฑ์และคุณสมบัติ รูปแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การทดสอบบรรจุภัณฑ์ การเสื่อมเสียทางกายภาพและเคมีของบรรจุภัณฑ์จากการขนส่งและการเก็บรักษา การประยุกต์ใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารทะเล

Packaging materials and properties, packaging forms, packaging design and development, packaging testing, physical and chemical damage of packaging from transportation and storage, packaging application for marine products.

606243 หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

4(3-3-6)

UNIT OPERATIONS IN MARINE PRODUCT TECHNOLOGY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.ฟส.111 (207111) และ ว.คณ. 104 (206104)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

สมดุลมวลและพลังงาน การเคลื่อนที่ของของไหล ฟลูอิดไดเซชัน การกรองและการหมุนเหวี่ยง การผสม การลดขนาด การถ่ายเทความร้อน การระเหย การถ่ายเทมวล การอบแห้ง การสกัด การแยกด้วยเมมเบรน

Mass and energy balances, fluid flow, fluidization, filtration and centrifugation, mixing, size reduction, heat transfer, evaporation, mass transfer, drying, extraction, membrane filtration.

606263 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1

2(2-0-4)

MARINE PRODUCT CHEMISTRY 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คม. 206 (203206)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์ทะเลและผลิตภัณฑ์ทางทะเล ได้แก่ น้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด วิตามิน เกลือแร่ รังควัตถุ และสารให้กลิ่นรส

Chemical compositions of marine animals and marine products: water, proteins, carbohydrates, lipids, vitamins, minerals and flavor compounds.

606264 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2

3(3-0-6)

MARINE PRODUCT CHEMISTRY 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 263 (606263)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในสัตว์ทะเลหลังการตายและการควบคุม เอนไซม์และผลของเอนไซม์ต่อคุณภาพของสัตว์ทะเล และผลของการแปรรูปต่อองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์ทะเลและวิธีการป้องกัน

Biochemical changes in marine animal postmortem and controls, enzymes and their effects on marine animal quality and effects of processing on chemical components of marine animal and preventions.

606341 การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์ทางทะเล

2(2-0-4)

CHILLING AND FREEZING OF MARINE PRODUCTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 241 (606241)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

น้ำและน้ำแข็ง สมบัติทางความร้อนและกายภาพของอาหาร ระบบทำความเย็น การแช่เย็น ผลิตภัณฑ์ทางทะเล การแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์ทางทะเล การคำนวณเวลาแช่เยือกแข็ง การออกแบบห้องเย็น ประเภทของเครื่องแช่เยือกแข็งปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์แช่เยือกแข็ง และการละลายน้ำแข็ง

Water and ice, thermal and physical properties of food, refrigeration system, chilling of marine products, freezing of marine products, freezing time calculation, design of chill room, types of freezer, factors affecting frozen product quality, and thawing.

606342 กระบวนการทางความร้อนของผลิตภัณฑ์ทางทะเล

2(2-0-4)

THERMAL PROCESSING OF MARINE PRODUCTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 241 (606241)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ทางทะเลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางความร้อน การแปรรูป ผลิตภัณฑ์ทางทะเลบรรจุในภาชนะปิดสนิท หลักการกระบวนการทางความร้อน การถ่ายเทความร้อน การกระจายความร้อนในหม้อฆ่าเชื้อ การแทรกผ่านความร้อนของอาหารในภาชนะบรรจุ การกำหนดกระบวนการทางความร้อน การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เมื่อเกิดการเบี่ยงเบนของกระบวนการความร้อน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการทางความร้อน ภาชนะบรรจุและการตรวจประเมินการปิดผนึกภาชนะบรรจุ การจัดการและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ภายหลังการแปรรูป

Microbiology of marine products related to thermal processing, processing of hermetic packaged marine products, thermal processing principle: heat transfer, heat distribution in retort, heat penetration of packaged food, thermal process establishment, safety evaluation of deviated products, thermal processing equipment, containers and closure evaluation, handling and storage of products after processing.

606343 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางทะเล

3(2-3-4)

MARINE PRODUCT DEVELOPMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 241 (606241)

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

ความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ชนิดของผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ เทคนิคการสร้างแนวความคิด ผลิตภัณฑ์ เทคนิคการกลั่นกรองผลิตภัณฑ์ การทดสอบแนวความคิดผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัส การจัดการผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก่อนออกสู่ตลาด

The need for product development, type of new products, systematic product development, set up goal and objectives, product idea generation and screening techniques, product concept testing, product designs, formulation and process development, product quality evaluations, and management of the final product before launching to the market.

606344 การบำบัดและการใช้ประโยชน์ของเสียจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล

3(2-3-4)

TREATMENT AND UTILIZATION OF WASTE FROM MARINE
PRODUCT PROCESSING

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.คม. 206 (203206) และ อ.ทช. 120 (602120)

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

ประเภท แหล่ง และลักษณะของของเสียจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล การบำบัดของเสียจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเลด้วยวิธีทางกายภาพ เคมี และชีวภาพการใช้ประโยชน์จากของเสียจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเลโดยกระบวนการย่อยสลาย กระบวนการแยกสกัด กระบวนการทำแห้งและกระบวนการอื่น ๆ แ่งคิดทางเศรษฐศาสตร์

Types, sources and characteristics of marine wastes, marine waste treatment by physical methods, chemical methods and biological methods, marine waste utilization by digestion process, extraction process, drying process and other processes, economic consideration.

606362 โภชนาการของอาหารทะเล

3(3-0-6)

NUTRITION OF SEAFOODS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 262 (606262) หรือ อ.ทล. 264 (606264)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หลักการโภชนาการของมนุษย์ อาหารจากทะเล ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทะเล ผลของกระบวนการแปรรูปต่อสารอาหาร การรักษาคุณค่าทางโภชนาการ และบทบาทของไขมันจากอาหารทะเลต่อโภชนาการของมนุษย์

Principle of human nutrition, food from the sea, chemical components of seafoods, effects of processing on nutrients, maintaining nutrients qualities and the role of marine lipids in human nutrition.

606363 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3

3(2-3-4)

MARINE PRODUCT CHEMISTRY 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 264 (606264)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

วัตถุเจือปนอาหารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ทางทะเล อันตรกิริยาของวัตถุเจือปนอาหารต่อองค์ประกอบทางเคมี โลหะหนักและสารปฏิชีวนะในผลิตภัณฑ์ทางทะเล สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากอาหารทะเล

Food additives in marine and marine products, interactions of food additives on chemical components, heavy metals and antibiotics in marine products, bioactive compounds from marine products.

606451 การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางทะเล

3(2-3-4)

QUALITY ANALYSIS AND CONTROL IN MARINE PRODUCTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 264 (606264)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หลักการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทางทะเล การใช้สถิติในการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทางทะเล การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพทางกายภาพ เคมี ชีวเคมี และประสาทสัมผัสของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

Principle of quality control in marine products processing. Statistic quality control in marine products processing. Physical, chemical, biochemical and sensory quality analysis and control of raw materials and finished products.

606452 **การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ทางทะเล** 2(2-0-4)

QUALITY MANAGEMENT IN MARINE PRODUCT INDUSTRY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 264 (606264)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หลักการจัดการคุณภาพ การวางแผนคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ และการปรับปรุงคุณภาพ กฎหมายและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ทางทะเล ระบบการประกันคุณภาพ ระบบการบริหารคุณภาพ และระบบการจัดการคุณภาพโดยรวมในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ทางทะเล

Principle of quality management, quality planning, quality control, quality improvement, marine products laws and regulations, quality assurance, quality management and total quality control systems in marine products industry.

606480 **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา** 2(2-0-4)

PRE-COOPERATIVE EDUCATION

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ความรู้ความเข้าใจและเป้าหมายของสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สหกิจศึกษา การปฏิบัติตัวในสถานประกอบการ และความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติสหกิจศึกษา โดยมีการประเมินผลเป็นที่พอใจ (S) และไม่เป็นที่พอใจ (U)

Propose of cooperative education, preparation for cooperative education, conducting in the organization and safety in cooperative education. Grading will be given on satisfactory (S) and unsatisfactory (U)

606483 **สหกิจศึกษา** 9 หน่วยกิต

COOPERATIVE EDUCATION

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล.480 (606480) และตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

นักศึกษาปฏิบัติสหกิจศึกษาในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 24 สัปดาห์ โดยปฏิบัติงานเสมือนกับพนักงานในสถานประกอบการ ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ และอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับมอบหมาย โดยมีการประเมินผลเป็นที่พอใจ (S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (U)

Students are required to work in the related organizations for a minimum period of 24 weeks as a staff in the organization under the supervision of in-charge trainer(s) at the organization and instructor(s) of the university. Grading will be given on satisfactory (S) and unsatisfactory basis (U).

606491 **สัมมนา**

1(1-0-2)

SEMINAR

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 4

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

นักศึกษาและ/หรือวิทยากรรับเชิญหมุนเวียนกันนำเสนองานวิจัยหรือบทความความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Students and/or invited speakers present research work or articles on the current topics in marine product technology and related field.

606499 **โครงการวิจัย**

3(0-9-0)

RESEARCH PROJECT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 4

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

การทำงานวิจัยในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา ต้องเขียนรายงาน และเสนอรายงานด้วยปากเปล่า

Research work in the field of marine product technology under the supervision of the advisory instructor. A written report and oral examination are required.

2.2 วิชาเอกเลือก

255350 การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา

3(2-3-4)

MOTION AND TIME STUDY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ประวัติของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา กระบวนการแก้ปัญหาทั่วไป การออกแบบวิธีการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการ การวิเคราะห์กิจกรรมร่วม การวิเคราะห์วิธีปฏิบัติงาน หลักการพื้นฐานการเคลื่อนไหวของมือ การศึกษาเวลาอย่างละเอียด หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การศึกษาเวลาโดยตรง การสุ่มงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน ระบบเวลาแบบพรีดีเทอร์มิน ค่าแรงจูงใจ และวิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย

History of motion and time study, general problem solving process, work method design, process analysis, multiple activity analysis, operation analysis, fundamental of hand motion, micro motion study, principle of motion economy, direct time study, work sampling, standards data system, predetermined time system, wage incentive and human factors engineering.

255433 การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต

3(3-0-6)

SYSTEM ANALYSIS FOR QUALITY AND PRODUCTIVITY IMPROVEMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

การวิเคราะห์ระบบเพื่อเพิ่มคุณภาพและผลผลิตมุ่งเน้นในการพัฒนาคุณภาพ และแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักพื้นฐานทางการบริหารคุณภาพ เช่น การทำงานเป็นทีม กฎสำคัญของเดมมิง เครื่องมือ 7 ประการในการพัฒนา คุณภาพ นอกจากนั้นยังรวมถึง เครื่องมือในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพโดยใช้หลักสถิติ

Basic concepts and fundamental principles for process improvement, quality improvement and problem solving using fundamental principles and methods of quality management such as teamwork, Deming's fourteen points, seven basic tools for improving quality and statistic process control.

601429 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญพืช

3(2-3-4)

CEREAL TECHNOLOGY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.วท. 344 (601344) หรือ อ.ทล.241 (606241)

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

กระบวนการแปรรูปธัญพืชในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์จากข้าว พาสต้า ผลิตภัณฑ์ประเภทเส้นในภูมิภาคอาเซียน ผลิตภัณฑ์อาหารเข้าธัญพืช ผลิตภัณฑ์ข้าวบาร์เลย์งอก และผลิตภัณฑ์ขนมอบ

Industrial processing of cereals, rice products, pasta, Asian noodles, breakfast cereals, malting products and bakery products.

601468 ลิพิดในอาหาร

3(3-0-6)

LIPIDS IN FOODS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.วท. 361 (601361) หรือ อ.ทล. 264 (606264) หรือ อ.ทล. 361 (606361)

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา:

องค์ประกอบและหน้าที่ของลิพิดในอาหาร สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของลิพิดในอาหาร การผลิตลิพิดในอุตสาหกรรม ความคงตัวของลิพิด องค์ประกอบของลิพิดจากพืช องค์ประกอบของลิพิดจากสัตว์ องค์ประกอบของลิพิดจากนม องค์ประกอบของลิพิดจากอาหารทะเล ผลิตภัณฑ์ของลิพิด และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของลิพิด

Composition and function of lipids in foods, physical and chemical properties of lipids in foods, industrial production of lipids, stability of lipids, composition of lipids in plants source, composition of lipids in animals source, composition of lipids in dairy source, composition of lipids in seafoods source, lipids based food products and industrial standards for lipids.

601469 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร

3(2-3-4)

CARBOHYDRATES IN FOODS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.วท. 361 (601361) หรือ อ.ทล. 264 (606264) หรือ อ.ทล. 361 (606361)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ประเภทของคาร์โบไฮเดรตในอาหาร โครงสร้างและสมบัติด้านต่าง ๆ ของคาร์โบไฮเดรต การเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา การวิเคราะห์สมบัติของคาร์โบไฮเดรต แป้งดัดแปรและสมบัติหลังการดัดแปร ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ที่ผลิตได้จากแป้ง การใช้ประโยชน์จากคาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรมอาหาร

Types of carbohydrates in foods structures and properties of carbohydrates, changes of carbohydrates during cooking and storage, carbohydrate characterization, modified starches and their properties, starch-based polymer products and important carbohydrate foods stuffs in food manufactures.

602361 เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล

3(3-0-6)

MARINE BIOTECHNOLOGY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ว.ชว. 108 (202108) หรือ ว.ชว. 111 (202111) หรือ อ.ทช. 120 (602120)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ความหลากหลายทางพันธุกรรมและชีวทางทะเล ทรัพยากรธรรมชาติในทะเล สารประกอบต่างๆ ที่ได้จากทะเล (การค้นพบ และพัฒนายา เครื่องสำอาง เอนไซม์ และสารเสริมอาหาร) ประโยชน์ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเลในอนาคต

Marine bio-and genetic-diversity, marine natural resources, marine-derived compounds(drug discovery and developments, cosmetics, enzymes and nutritional supplement), industrial applications, marine biotechnology and environmental conservation and marine biotechnology in the future.

606463 น้ำมันปลาและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปลา

3(3-0-6)

FISH OILS AND FISH OIL PRODUCTS

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 261 (606261) หรือ อ.ทล. 263 (606263)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

ความสำคัญทางเศรษฐกิจของน้ำมันปลา คุณค่าทางโภชนาการของน้ำมันปลา คุณสมบัติทางกายภาพของน้ำมันปลา กรดไขมันที่เป็นส่วนประกอบในน้ำมันปลา กระบวนการผลิตน้ำมันปลา การใช้ น้ำมันปลาในอาหาร ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปลา การเสื่อมสภาพของน้ำมันปลาและการป้องกันข้อกำหนดในการใช้น้ำมันปลาเป็นอาหาร

Economic importance of fish oils, nutrition value of fish oils, physical properties of fish oils, fatty acids in fish oils, processing of fish oils, uses of fish oils in foods, fish oil products, deterioration of fish oils and prevention, and regulations on uses of fish oils in foods.

606464 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อปลาลาบด

3(2-3-4)

FISH MINCE PRODUCT TECHNOLOGY

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: อ.ทล. 261 (606261) หรือ อ.ทล. 263 (606263)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หลักการและเทคโนโลยีการผลิตเนื้อปลาลาบดในระดับอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อปลาลาบดและการป้องกันระหว่างการเก็บรักษาแช่แข็ง การเกิดเจลของโปรตีนเนื้อปลาลาบดและเทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อปลาลาบด การอ่อนตัวของเจลโปรตีนเนื้อปลาลาบดและเทคโนโลยีการใช้สารยับยั้ง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อปลาลาบด การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพของเนื้อปลาลาบดและผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีการใช้สารเติมแต่งอาหารในผลิตภัณฑ์เนื้อปลาลาบด

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.

606477 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1

1(1-0-2)

SELECTED TOPICS IN MARINE PRODUCT TECHNOLOGY 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

Current topics in the field of marine product technology.

606478 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2 2(2-0-4)

SELECTED TOPICS IN MARINE PRODUCT TECHNOLOGY 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

Current topics in the field of marine product technology.

606479 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3 3(3-0-6)

SELECTED TOPICS IN MARINE PRODUCT TECHNOLOGY 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

Current topics in the field of marine product technology.

703341 การจัดการคุณภาพสำหรับธุรกิจ 3(3-0-6)

BUSINESS QUALITY MANAGEMENT

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: บธ.กจ. 244 (703244)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา:

พัฒนาการและแนวคิดเรื่องการจัดการคุณภาพในธุรกิจ ต้นทุนการจัดการคุณภาพ เครื่องมือและแนวทางในการจัดการคุณภาพ การจัดการกลุ่มคุณภาพและการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การจัดการ การควบคุมและการประกันคุณภาพ การจัดการระบบคุณภาพและระบบรางวัลคุณภาพ การประเมินผลและการตรวจสอบการจัดการคุณภาพ วัฒนธรรมองค์กรและปัจจัยความสำเร็จของการจัดการคุณภาพ

Evolution and concepts of quality management in business, cost of quality management, quality management tools and methodologies, quality group management and total quality management, quality management, control and assurance, quality system management and

quality reward systems, quality management evaluation and assessment, organization culture and success factors of quality management.

ภาคผนวก ข

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย
หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย
หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

อาจารย์ ดร.ฉรรณพ เหล่ากุลดิลก

งานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Laokuldilok, T., Shoemaker, C. F., Jongkaewwattana, S, and Tulyathan, V. 2011. Antioxidants and antioxidant activity of several pigmented rice brans. Journal of Agricultural and Food Chemistry 59: 193–199.

**ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย
หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ**

อาจารย์กำธร พุทธิขจร

งานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Pudtikajorn, K., Shin, IS., Jeong, WS. and Chung, D. 2009. Kinetic modeling of active chlorine generation by low-amperage pulsating direct current in a circulating brine solution. Journal of Food Engineering. 92(4): 461-466.

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Pudtikajorn, K., Shin, IS. and Chung, D. 2008. Efficacy of low – amperage pulsating direct current against marine fish pathogens in a circulating saline solution. The 4th International Symposium on the Marine Biotechnology and Advanced Materials, June 12-13, Gangneung, Korea.

Pudtikajorn, K., Kwon, HB., Shin, IS. and Chung, D. 2007. Kinetic modeling of active chlorine generation by low-amperage pulsating direct current (LAPC) in a circulating saline solution. Korean Society of Food Science and Technology, The 74th Meeting, June 20-22, Busan, Korea.

Pudtikajorn, K., Shin, IS. and Chung, D. 2007. Kinetic modeling of active chlorine generation by low-amperage pulsating direct current in a circulating saline solution. BioMicroWorld 2007, November 28-December 1, Seville, Spain.

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

อาจารย์ ดร. ทนงค์ดี ไชยาโส

งานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Influence of food colorant and initial COD concentration on the efficiencies of micro-aerobic sequencing batch reactor (micro-aerobic SBRX) for casein recovery under non-sterile condition by *Lactobacillus casei* TISTR 1500. *Biores. Technol.* 100(18): 4097– 4103.

Chaiyaso, T., H-Kittikun, A. and Zimmermann, W. 2006. Biocatalytic acylation with fatty acids from palm fatty acid distillates. *J. Ind. Microbiol. Biotechnol.* 33: 338–342.

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ภาคภูมิ ตาอินทร และ ทนงค์ดี ไชยาโส. 2553. การศึกษาหาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการผลิตแคโรทีนอยด์จากยีสต์ *Sporobolomyces pararoseus* โดยใช้กลีเซอรอลเหลือทิ้งเป็นแหล่งคาร์บอน (Optimization of Medium for Carotenoids Production from *Sporobolomyces pararoseus* using Waste Glycerol as a Carbon Source). *งานวันวิชาการนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 4-5 กุมภาพันธ์ 2553. *คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่*.

ปวีณธิดา ยันต์ทองอยู่ และ ทนงค์ดี ไชยาโส. 2553. การศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตไซโลโอลิโกแซคคาไรด์โดยใช้เอนไซม์ไซลาลเนสจากเชื้อ *Streptomyces thermovulgaris* TISTR1948 (Optimization Conditions for Xylooligosaccharides Production Catalyzed by Xylanase from *Streptomyces thermovulgaris* TISTR1948). *งานวันวิชาการนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. 4-5 กุมภาพันธ์ 2553. *คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่*.

- เจษฎาภรณ์ หอประสงค์, พิชญา สุตินวงศ์ และ ทนงค์ดี ไชยาโส. 2553. การปรับปรุงการผลิตแคโรทีนอยด์โดยการกลายพันธุ์ด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต (Improvement of Carotenoids Production by UV Mutagenesis). งานวันวิชาการนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 4-5 กุมภาพันธ์ 2553. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.
- วรัญญา สุวรรณสิงห์ และ ทนงค์ดี ไชยาโส. 2552. การแยกแอคติโนไมซีที่สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากดินบริเวณน้ำตกแม่ปานของเขตอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย (Isolation of Bioactive Compounds Producing Actinomycetes from Soil of Mae Pan Waterfall Area of Doi Inthanon National Park, Chiang Mai Province, Thailand). งานวันวิชาการนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 5-6 กุมภาพันธ์ 2552. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.
- สุวิดา พงศ์ชัย, โสภิตรา จันหมื่น และ ทนงค์ดี ไชยาโส. 2552. การแยกและคัดเลือกแอคติโนไมซีที่สร้างเอนไซม์ย่อยสลายประกอบเซลล์ลูโลสจากดินบริเวณคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Screening and Selection of Actinomycetes Producing Cellulolytic Enzymes from Soil of Faculty of Agro-Industry, Chiang Mai University). งานวันวิชาการนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 5-6 กุมภาพันธ์ 2552. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.
- Manowattana, A., Seesuriyachan, P., Techapun, C. and Chaiyaso, T. 2011. Optimization of Carotenoids Production by Red Yeast *Sporobolomyces pararoseus* TISTR5213 Using Waste Glycerol as a Sole Carbon Source. 4th International FerVAAP Conference. 29th-31st August, 2011, Khon Kaen, Thailand.
- Chaiyaso, T., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N. and Techapun, C. 2011. Biodiesel Production from Crude Physic Nut Oil (*Jatropha curcas* L.) Catalyzed by Immobilized Lipases. Asian Congress on Biotechnology; Biotechnology for better life. 11-15 May 2011. Shanghai, China.
- Manowattana, A., Ta-inthorn, P., Seesuriyachan, P., Techapun, C. and Chaiyaso, T. 2010. Carotenoids Production from Red Yeasts Using Waste Glycerol as a Sole Carbon Source. International Conference on Agriculture and Agro-Industry (ICAAI2010).

Food, Health and Trade 19–20 November 2010. Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand.

Chaiyaso, T., Zimmermann, W., Prasertsan, P. and H-Kittikun, A. 2007. Biodiesel Production from Palm Oil Catalyzed by Lipase from *Burkholderia multivorans* PSU-AH130. The International Conference on Biorefinery, 20–22 October 2007. Beijing, China.

**ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย
หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ**

อาจารย์ ดร. พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์

งานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Seesuriyachan, P. 2010. Effect of spices and herbs on the growth of *Pichia burtonii* DA 69, and *Saccharomyces cerevisiae* Biot 88 using the application of Plackett–Burman screening design. *Chiang Mai J. Sci.* 37(3): 1–5.
- Kuntiya, A., Hanmoungjai, P., Techapun, C., Sasaki, K. and Seesuriyachan, P. 2010. Influence of pH, sucrose concentration and agitation speed on exopolysaccharide production by *Lactobacillus confusus* TISTR 1498 using coconut water as a raw material substitute. *Maejo Int. J. Sci. Technol.* 4(2): 318–330.
- Seesuriyachan, P., Techapun, C., Shinkawa, H. and Sasaki, K. 2010. Solid State Fermentation for Extracellular Polysaccharide Production by *Lactobacillus confusus* with Coconut Water and Sugar Cane Juice as Renewable Wastes. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry.* 74(2): 423–426.
- Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Influence of food colorant and initial COD concentration on the efficiencies of micro–aerobic sequencing batch reactor (micro–aerobic SBR) for casein recovery under non–sterile condition by *Lactobacillus casei* TISTR 1500. *Bioresource Technology.* 100: 4097–4103.
- Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Biocoagulation of dairy wastewater by *Lactobacillus casei* TISTR 1500 for protein recovery using micro–aerobic sequencing batch reactor (micro–aerobic SBR). *Process Biochemistry.* 44: 406–411.
- Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Comparative study on methyl orange removal by growing cells and washed cell suspensions of *Lactobacillus casei* TISTR 1500. *World J Microbiology Biotechnology.* 25(6): 973–979.

- Takenaka, S., Zhou, Q., Kuntiya, A., Seesuriyachan, P., Murakami, S. and Aoki, K. 2007. Isolation and characterization of thermotolerant bacterium utilizing ammonium and nitrate ions under aerobic conditions. *Biotechnol. Lett.* 29(3): 385–390.
- Zhou, Q., Takenaka, S., Murakami, S., Seesuriyachan, P., Kuntiya, A. and Aoki, K. 2007. Screening and characterization of bacteria that can utilize ammonium and nitrate ions simultaneously under controlled cultural conditions. *J. Biosci Bioeng.* 103(2): 185–191.
- Seesuriyachan, P., Takenaka, S., Kuntiya, A., Klayraung, S., Murakami, S. and Aoki, K. 2007. Metabolism of azo dyes by *Lactobacillus casei* TISTR 1500 and effects of various factors on decolorization. *Water Res.* 41(5): 985–92.

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์

งานเรียบเรียงตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชรินทร์ เตชะพันธุ์. 2550. อุปกรณ์ตรวจวัดสารชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 145 หน้า.

งานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Visuthithada, V., Hanmoungjai, P. and Techapun, C. 2008. Medium Formulation for Tannase Production by *Aspergillus niger* 56MS1 by Used Dried Longan Seed Powder as a Main Carbon Source. J. Biotechnol., 8(1), 60–64.

Kuntiya, A., Hanmoungjai, P., Seesuriyachan, P., Sinsuwongwat, S., Wongroung S. and Techapun, C. 2008. Exopolysaccharide production by *Lactobacillus confuses* CMU198 using coconut water as a substituted raw material. J. Biotechnol., 8(1), 39–43.

Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Biocoagulation of dairy wastewater by *Lactobacillus casei* TISTR 1500 for protein recovery using micro-aerobic sequencing batch reactor (micro-aerobic SBR). Process Biochemistry, 44(4): 406–411.

Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Comparative study on methyl orange removal by growing cells and washed cell suspensions of *Lactobacillus casei* TISTR 1500. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 25:973–979.

Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Influence of food colorant and initial COD concentration on the efficiencies of micro-aerobic sequencing batch reactor (micro-aerobic SBRX) for casein recovery under non-sterile condition by *Lactobacillus casei* TISTR 1500. *Bioresource Technology*, 100(18), 4097–4103.

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Techapun, C. and Tenissara, C. 2007. Optimizing formulation and fermentation condition of jasmine rice beer production in micro brewery scale The 2nd International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products, (Oral presentation).

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล

งานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

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

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

จักรพันธ์ ปัญญนันท์, ญัฐพล อาษากิจ, ศิวฤทธิ์ เตียสุวัติเศรษฐ และ ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล. 2552. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นไร้มันโดยใช้เทคนิคไมโครเวฟ. นิทรรศการงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 7 (IRPUS52) ณ ห้องประชุมรอยัลพารากอนฮอลล์ ศูนย์การค้าสยามพารากอน กรุงเทพฯ. 26–29 มีนาคม 2552.

ปรีชา ขอบใจ, วิษณุ ด้อยสืบ และ ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล. 2552. อุณหภูมิและความชื้นของการเก็บรักษาต่อจุลชีพของผลผลิตจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของมะขามแก้ว. งานการประชุมวิชาการโครงการงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนิสิตปริญญาตรี ระดับชาติครั้งที่ 1 (IRPUSCON-01) ณ ห้องประชุมรอยัลพารากอนฮอลล์ ชั้น 5 สยามพารากอน กรุงเทพฯ. 27 – 29 มีนาคม 2552.

ชาญวนิชย์ เหล่าศิริเสถียร, ธัญญลักษณ์ ปะมะสอน และศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล. 2551. การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของมะขามแก้วและการพัฒนามะขามแก้วรสใหม่. นิทรรศการเทิดพระเกียรติ “ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท” และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 (IRPUS51) ณ รอยัลพารากอนฮอลล์ ศูนย์การค้าสยามพารากอน กรุงเทพฯ. 28–30 มีนาคม 2551.

ดวงกมล คูศิริ, นิชกานต์ ไชยชมภู และ ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล. 2551. กระบวนการผลิตขนมจีนเสริมใยอาหารโดยใช้เครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์แบบสกรูเดี่ยว. นิทรรศการเทิดพระเกียรติ “ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท” และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 (IRPUS51) ณ รอยัลพารากอนฮอลล์ ศูนย์การค้าสยามพารากอน กรุงเทพฯ. 28–30 มีนาคม 2551.

เมธาวี สันติคุณากร, ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล และ รัตนา อัดตปัญญา. 2551. การแทรกผ่านความร้อนของผลิตภัณฑ์ว่านหางจระเข้และเมล็ดแมงลักในน้ำมะตูมบรรจุในรีทอร์ทเพาซ์. การประชุมวิชาการเกษตรแห่งชาติ ประจำปี 2551, มหาวิทยาลัยนเรศวร. 8-10 กันยายน 2551.

Phunchaisri, S. and Naruenartwongsakul, S. 2008. Effects of rice bran and guar gum on qualities of rice-based breakfast cereal using single screw extruder. In The 10th Agro-Industrial Conference, Food Innovation – ProPak Asia 2008: Healthy Food for All, Bangkok, Thailand. June 12-13, 2008.

รายงานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ประเสริฐ หาญเมืองใจ, ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล, สุจินดา ศรีวัฒนะ, รัตนา ม่วงรัตน์ และ ศราวุธ สมประสงค์. 2551. กระบวนการผลิตอาหารเข้าธัญชาติจากรำข้าว. รายงานฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล, เมธิณี เทวซึ่งเจริญ, สุจินดา ศรีวัฒนะ, รัตนา ม่วงรัตน์ และศราวุธ สมประสงค์. 2551. กระบวนการผลิตข้าวสารขึ้นรูปจากปลายข้าว. รายงานฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุจินดา ศรีวัฒนะ, ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล, เมธิณี เทวซึ่งเจริญ, และ ศราวุธ สมประสงค์. 2551. ขนมอบเคี้ยวจากปลายข้าวเสริมโปรตีนและใยอาหาร. รายงานฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ สุระวัง

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ณัฐณา เหล่ากุลดิolk และ สุทัศน์ สุระวัง. 2552. คัดเลือกวัสดุห่อหุ้มที่เหมาะสมในการผลิตไมโคร-แคปซูลกลิ่นรสเทียนอบ. การประชุมวิชาการครั้งที่ 47 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 17-20 มีนาคม. หน้า 233-240.

เอื้องพลอย ใจลังกา และ สุทัศน์ สุระวัง. 2552. ผลของกระบวนการหมักที่มีต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำส้มสายชูหมักจากผลหม่อน. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 47 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 17-20 มีนาคม. หน้า 225-232.

ทิพสุตา อาสาสรรพกิจ, นิพรพรรณ มุทุมม และ สุทัศน์ สุระวัง. 2550. การปรับปรุงคุณภาพสตรอ-เบอร์รี่อบแห้งโดยกระบวนการออสโมติกดีไฮเดชันสภาวะสุญญากาศ. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 38(5) (พิเศษ): 317-320.

Laokuldilok, N., Chansakaow, S. and Surawang, S. 2009. Assessment Aroma Characteristic of Thian-Ob by Descriptive Sensory Analysis and Gas Chromatography. TRF-Master Research Congress III. Jomtien Beach Resort Hotel, Pataya, Chonburi. 1-3 April. p.320.

Surawang, S., Leksawasdi, N. and H.Chareem, M. 2008. Total Antioxidant Activity and Phenolic Contents in Longan (Euphoria longana Lam.) Fruit. The International Health Food Symposium. Kangnuang National University, Gangneung, South Korea. September 19-20. p. 135-144.

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ณัฐณา เหล่ากุลดิolk และ สุทัศน์ สุระวัง. 2551. การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตไมโคร-แคปซูลกลิ่นรสเทียนอบโดยวิธีการหาพื้นที่ตอบสนอง. การประชุมวิชาการ “10 ปีวิชาการแม่ฟ้าหลวง” มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย .26-28

สุทัศน์ สุระวัง และ จริญญา พันธุ์รักษา. 2550. ผลของสายพันธุ์และวิธีการสกัดที่มีต่อความสามารถ
การเป็นสารต้านออกซิเดชันของน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา. การประชุมวิชาการพืชสวน
แห่งชาติ ครั้งที่ 6 โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่. 7-10 พฤศจิกายน.

รายงานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

รัตนภรณ์ ถาแก้ว, วารุณอร จันตะอิน และ สุทัศน์ สุระวัง. 2552. การพัฒนาผลิตภัณฑ์หมุยผสม
โปรตีนถั่วเหลือง. โครงการอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (IRPUS) ประจำปี
2551.

กิตติยา มะโนธรรม, เกศินี คำสาร และ สุทัศน์ สุระวัง. 2551. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสลูกหม่อน.
โครงการอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (IRPUS) ประจำปี 2550.

จิราภรณ์ มานิตวิรุฬห์, นฤมล บุญศรี และ สุทัศน์ สุระวัง. 2551. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสโกแลต
ชาเขียว. โครงการอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (IRPUS) ประจำปี 2550.

สุทัศน์ สุระวัง, นพพล เล็กสวัสดิ์, ชาดิชาโย ไชนงนุช และ เมธิณี เหวซึ่งเจริญ. 2550. การเปรียบเทียบ
ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในส่วนต่างๆ ของลำไย มะม่วงและลิ้นจี่ทั้งสดและแปรรูป.
รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุทัศน์ สุระวัง, สุรินทร์พร ศรีไพโรสนี้, สุจินดา ศรีวัฒนะ, เมธิณี เหวซึ่งเจริญ, ไพโรจน์ วิริยจारी และ
นิธิยา รัตนพานนท์. 2550. กระบวนการทำอาหารเหลวสำเร็จรูปสำหรับผู้สูงอายุ. รายงาน
การวิจัยฉบับสมบูรณ์. ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Surawang, S. 2008. Health Foods from Agricultural Products in Thailand. The International Health
Food Symposium, Kangnuang National University, Gangneung, South Korea. September
19-20.

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรชัย ราชตะนะพันธ์

งานเรียบเรียงตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

กนกศักดิ์ ลอยเลิศ, ดำรง ใจเชื่อนแก้ว, พรชัย ราชตะนะพันธ์. 2552. กระถางย่อยสลายได้จากเปลือกมะขาม. หนังสือรวบรวมผลงานโครงงานที่รับทุนโครงการ IRPUS ประจำปี 2551, C062, หน้า 414.

สุชานัน ทวีเกษมสมบัติ, อาทิตยา หงศ์สุรเชษฐ์, พรชัย ราชตะนะพันธ์. 2552. การผลิตฟิล์มคาร์บอกซีเมทิลไคโตซานและคุณสมบัติทางฟิล์ม. หนังสือรวบรวมผลงานโครงงานที่รับทุนโครงการ IRPUS ประจำปี 2551, R51D03001, หน้า 476.

Rachtanapun, P. 2009. Packaging. Vanida Printing, Chiang Mai, Thailand. 92p.

Rachtanapun, P., Loylerd, K. and Jaikaenkeaw, D. 2009. “Pot from degradable tamarind bark”, IRPUS Conference, Siam Paragon, Bangkok, March 25–29. Rachtanapun, P. 2008. Dynamics of Packaging, Printing Unit, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.

งานเรียบเรียงตำราภาษาอังกฤษ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Rachtanapun, P. 2008. Dynamics of Packaging, Printing Unit, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

Chaiwong, C., Rachtanapun, P., Wongchaiya, P., Auras R. and Boonyawan D. 2010. Effect of plasma treatment on hydrophobicity and barrier property of polylactic acid. Surface and Coatings Technology. doi:10.1016/j.surfcoat. 2010.02.048. (Inpress, 2010).

Rachtanapun, P., Wongchaiya, P. and Boonyawan, D. 2010. Effect of Sulphur Hexafluoride (SF₆) Plasma on Hydrophobicity of Methylcellulose Film. Advanced Materials Research. 93–94: 214–218.

- Rachtanapun, P., Eitssayeam, S. and K. Pengpat. 2010. Study of Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peels Binder in Ceramics. *Advanced Materials Research*. 93–94: 17–21.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2010. Effect of Antioxidants on Properties of Rice Flour/Cassava Starch Film Blends Plasticized with Sorbitol. *Kasetsart Journal (Natural Science)*. 43: 252–258.
- Rachtanapun, P. 2010. Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peel/Corn Starch Film Blends. *Kasetsart Journal (Natural Science)*. 43: 259–266.
- Rachtanapun, P., Kumsuk, N., Thipo, K. and Lorwatcharasupaporn, P. 2010. Shelf Life Prediction Models Based on Moisture Content of Crackers in Different Packages. *Chiang Mai Journal of Science*. (Inpress, 2010).
- Chonhenchob, V., Sittipod, S., Swasdee, D., Rachtanapun, P., Singh, S. P. and Singh, J. 2009. Effect of Truck Vibration during Transport on Damage to Fresh Produce Shipments in Thailand. *Journal of Applied Packaging Research*. 3(1): 27–38.
- Sangsuwan, J., Rattanapanone, N., Auras, R.I A., Harte, B. R. and Rachtanapun, P. 2009. Factors Affecting Migration of Vanillin from Chitosan/Methyl Cellulose Films. *Journal of Food Science*. 74(7): 549–555.
- Sangsuwan, J., Rattanapanone, N., Auras, R.I A., Harte, B. R. and Rachtanapun, P. 2009. Factors Affecting Migration of Vanillin from Chitosan/Methyl Cellulose Films. *Journal of Food Science* (Submitted February 2009).
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2009. Effect of Glycerol Concentration on the Sorption Isotherm and Water Vapor Permeability of Carboxymethyl Cellulose Films from Waste of Mulberry Paper. *Asian J. of Food and Agro-Industry*. 2(04): 478–488.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2009. Moisture Sorption Isotherm and Water Vapor Permeability of Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peel / Cornflour Blended Films. *Asian J. of Food and Agro-Industry*. 2(04): 791–801.
- Rachtanapun, P., Kumsuk, N., Thipo, K. and Lorwatcharasupaporn, P. 2009. Shelf Life Prediction Models Based on Moisture Content of Crackers in Different Packages. *Chiang Mai Journal of Science* (Accepted, 2009).
- Chonhenchob, V., Sittipod, S., Swasdee, D., Rachtanapun, P., Singh, S. P. and Singh, J. 2009. Effect of Truck Vibration during Transport on Damage to Fresh Produce Shipments in Thailand. *Journal of Applied Packaging Research*. 3(1): 27–38.

- Tongdeesoontorn, W., Mauer, L. J., Wongruong, S. and Rachtanapun, P. 2009. Water Vapor Permeability and Sorption Isotherm of Cassava Starch Based Films Blended with Gelatin and Carboxymethyl Cellulose. *Asian J. of Food and Agro-Industry*. 2(04): 501–514.
- Sangsuwan, J., Rattanapanone, N. and Rachtanapun, P. 2008. Effects of Chitosan/Methyl Cellulose Films on Microbial Quality Characteristics of Fresh-Cut Cantaloupe and Pineapple. *Postharvest Biology and Technology*. 49: 403–410.
- Sangsuwan, J., Rattanapanone, N. and Rachtanapun, P. 2008. Effects of Vanillin and Plasticizer on Properties of Chitosan–Methyl Cellulose Based Film. *Journal of Applied Polymer and Science*. 109: 3540–3545.
- Rachtanapun, P. and Tangnonthaphat, T. 2008. Effects of Packaging Types and Storage Temperatures on Shelf Life of Fresh Rice Noodles under Vacuum Condition. *KMITL Science Journal* (Submitted, October, 2008).
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2008. Effect of Antioxidants on Properties of Rice Flour/Cassava Starch Film Blends Plasticized with Sorbitol. *Kasetsart Journal (Natural Science)*. Suppl. (Submitted, November 28, 2008).
- Rachtanapun, P. 2008. Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peel/Corn Starch Film Blends. *Kasetsart Journal (Natural Science)*. Suppl. (Submitted, November 28, 2008).
- Thawornwiriyanan, S., Jinkarn, T., Sane, A., Rachtanapun, P. and Boonyawan, D. 2008. The Improvement of Water Resistance Properties of Paperboard by SF6 Plasma. *Journal of Metals, Materials and Minerals*. 18(2): 153–156.
- Kaewmesri, W., Rachtanapun, P. and Pumchusak, J. 2008. Effect of Solvent Plasticization on PP microcellular Foaming Process and Foam Characteristics. *Journal of Applied Polymer and Science*. 107(1): 63–70.
- Rachtanapun, P. 2007. Shelf Life Study of Salted Crackers in Pouch by Using Computer Simulation Models. *Chiang Mai J. Sci.* 34(2): 1–10.

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Wattananana, A., Rachtanapun, P. and Boonyawana, D. 2009. Quality Improvement of Packaging Film by DLC Coating. *Thai Journal of Physics*. 4: 31–34.

- Boonorasom, P. and Rachtanapun, P. 2008. Production of Ethylene Absorber for Extending Postharvest Life of Mango cv. Nam Dok Mai. *Agricultural Sci. J.* 39(3): 107–114.
- Rachtanapun, P., Moonpurk, P. and Wonkkosoljit, P. 2008. Application of Ethylene Absorber from Diatomite for Extension of Storage Life of Banana. *Agricultural Sci. J.* 39(3): 83–90.
- Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S. and Soonthornampai, S. 2008. Application of Carboxymethylcellulose from Papaya Peel for Mango (*Mangifera Indica* L.) “Namdokmai Coating”. *Agricultural Sci. J.* 39(3): 74–82.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2007. Extending Shelf Life of Brown Rice by Using Different Packaging Materials and Oxygen Absorber. *Agricultural Sci. J.* 38(5): 229–233.
- Wattananana, A., Rachtanapun, P. and Boonyawana, D. 2007. Quality Improvement of Packaging Film by DLC Coating. *Journal of Physics Thai* (Submitted 2007).
- Rachtanapun, P., Muangsuwan, N. and Vanit, S. 2007. Effects of Packaging Types and Storage Conditions on Shelf Life of Fresh *Spirulina platensis*. *Agricultural Sci. J.* 38(5) 250–254.
- Phatnibool, W., Rachtanapun, P. and Boonprasom, P. 2007. Production of Ethylene Absorber for Extending Postharvest Life of Banana cv. Gros Michel. *Agricultural Sci. J.* 38(5): 325–328.

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Chaiwong, C., Rachtanapun, P., Wongchaiya, P. and Boonyawan, D. 2009. Effect of Plasma Treatment on Hydrophobicity and Barrier Properties of Polylactic Acid. 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation & Deposition, Brazil. Oral Presentation. September 7–11.
- Rachtanapun, P., Panyakun, D. and Srisawat, D. 2009. Edible Films of Blended Cassava Starch and Rice Starch with Plasticizers and Their Mechanical Properties. *Starch Update 2009* The 5th International Conference on Starch Technology, Bangkok, Thailand. September 24–25.
- Thawornviriyanan, S., Sane, A., Boonyawan, T., Rachtanapun, P. and Jinkarn, T. 2009. Improving the Water Resistance Property of Paperboard for Packaging Application by SF6 Plasma. The 24th Symposium on Packaging, Greenville, SC, USA. May 17–20.
- Boonyawana, D., Wattananan, A. and Rachtanapun, P. 2009. DLC Coating on Food Packaging Film Using PIII–D Technique. *Proceedings of International Workshop on Plasma*

- Diagnositics and Applications (IWPDA 2009). National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore. Oral Presentation. July 2–3.
- Rachtanapun, P., Wongchaiya, P. and Boonyawan D. 2009. Effect of Sulphur Hexafluoride (SF₆) Plasma on Hydrophobicity of Methylcellulose Film. Functional and Sensing Materials (FuSeM 2009), Bangkok, Thailand. Dec 7–9.
- Rachtanapun, P., Wongchaiya, P. and Boonyawan, D. 2009. Effect of Sulphur Hexafluoride (SF₆) Plasma on Hydrophobicity of Methylcellulose Film. Functional and Sensing Materials (FuSeM 2009), Bangkok, Thailand. Dec 7–9.
- Rachtanapun, P., Eitssayeam, S. and Pengpat, K. 2009. Study of Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peels Binder in Ceramics. Functional and Sensing Materials (FuSeM 2009), Bangkok, Thailand. Dec 7–9.
- P. Rachtanapun, S., Eitssayeam and K. Pengpat. 2009. Study of Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peels Binder in Ceramics. Functional and Sensing Materials (FuSeM 2009), Bangkok, Thailand. Dec 7–9.
- Rachtanapun, P. and Rattanapanone, N. 2009. Synthesis of carboxymethyl cellulose from Mimosa Pigra peel. 6th ISAMAP, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand. November 21–23.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2009. Effect of Glycerol Concentration on the Sorption Isotherm and Water Vapor Permeability of Carboxymethyl Cellulose Films from Waste of Mulberry Paper. Food Innovation Asian Conference 2009, Bangkok, Thailand. June 18–19.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2009. Moisture Sorption Isotherm and Water Vapor Permeability of Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peel / Cornflour Blended Films. Food Innovation Asian Conference 2009, Bangkok, Thailand. June 18–19.
- Rachtanapun, P., Simasatitkul, P., Chaiwan, W. and Watthanaworasakun, Y. 2009. “Effect of NaOH Concentration on Synthesis and Characterizations of Carboxymethyl Rice Starch”, Starch Update 2009 The 5th International Conference on Starch Technology, Bangkok, Thailand. Oral Presentation. September 24–25.
- Rachtanapun, P., Simasatitkul, P., Chaiwan, W. and Watthanaworasakun, Y. 2009. Relationship of Morphology, Mechanical Properties, and Water Vapor Permeability of Carboxymethyl Rice Starch Films. Starch Update 2009 The 5th International Conference on Starch Technology, Bangkok, Thailand. Oral Presentation. September 24–25.

- Sangsuwan, J., Rattanapanone, N., Harte, B.R. and Rachtanapun, P. 2009. Development of vanilin/ chitosan/ methylcellulose film for fresh-cut fruit. The Proceeding 6th International Postharvest Symposium, Antalya, Turkey. April 8–12.
- Tongdeesoontorn, W., Mauer, L., Wongruong, S. and Rachtanapun, P. 2009. Effect of Gelatin and Carboxymethyl Cellulose Concentration and Relative Humidity on Cassava Starch Based Film Properties. The Fourth China–Europe Symposium on Processing and Properties of reinforced Polymers, Guilin, China. Oral Presentation. June 8–12.
- Tongdeesoontorn, W., Mauer, L., Wongruong, S., Sriburi, P. and Rachtanapun, P. 2009. Effect of Antioxidant Concentrations and Relative Humidity on Mechanical Properties of Cassava Starch/ Gelatin Films. Starch Update 2009, The 5th International Conference on Starch Technology, Bangkok, Thailand. September 24–25.
- Tongdeesoontorn, W., Mauer, L., Wongruong, S., Sriburi, P. and Rachtanapun, P. 2009. Study of chemical interaction, melting temperature and morphology of cassava starch based films with gelatin and carboxymethyl cellulose. Functional and Sensing Materials (FuSeM 2009), Bangkok, Thailand. Dec 7–9.
- Tongdeesoontorn, W., Mauer, L., Wongruong, S., Sriburi, P. and Rachtanapun, P. 2009. Study of chemical interaction, melting temperature and morphology of cassava starch based films with gelatin and carboxymethyl cellulose. Functional and Sensing Materials (FuSeM 2009). Bangkok, Thailand. Dec 7–9.
- Tongdeesoontorn, W., Mauer, L. J., Wongruong, S. and Rachtanapun, P. 2009. Water Vapor Permeability and Sorption Isotherm of Cassava Starch Based Films Blended with Gelatin and Carboxymethyl Cellulose. Food Innovation Asian Conference 2009, Bangkok, Thailand. June 18–19.
- Sangauwan, J., Rattanapanone, N., Harte, B. and Rachtanapun, P. 2008. Antimicrobial Effect and Migration of Vanillin in Chitosan–methyl Cellulose Films. Proceedings of IAPRI World Conference on Packaging, Bangkok, Thailand. Oral Presentation. June 8–12.
- Rachtanapun, P. and Noiwan, D. 2008. Effect of Equilibrium Modified Atmosphere Packaging on Storage Life of Lychee Fruit (*Litchi chinensis*). Proceedings of 14th World Congress of Food Science and Technology, Shanghai, China (Abstract). Oct.19–23.

- Rachtanapun, P. and Thondeesuoontorn, W. 2008. Effect of Antioxidants on Water Vapor Transmission Rate (WVTR) and Water Sorption Isotherm. Proceedings of 16th IAPRI World Conference on Packaging, Bangkok, Thailand. June 8–12.
- Rachtanapun, P., Kumthai, S., Mulkarat, N. and Pintajam, N. 2007. Effect of Sodium Hydroxide Concentration on Mechanical Properties of Carboxymethylcellulose Films from Waste of Mulberry Paper. Proceedings of 5th International Packaging Congress and Exhibition, Bayrakli-Izmir-Turkiye chamber of chemical engineers-ee branch. Turkey, Oral Presentation. November 22–24.

งานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Rachtanapun, P. and Srisawat, D. 2010. Approach for Logos Design Using Matrix Analysis Table Case Study: Logos Design for Hotels in Chiang Mai Province. Proceeding of 48th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand.
- Rachtanapun, P., Loiloes, K. and Jaikuankeaw, D. 2010. Effects of blended starch adhesive contents and particle sizes of tamarind hulls on properties of particleboard. Proceeding of 48th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand.
- Sukmark, T., Rachtanapun, P. and Rachtanapun, C. 2010. Proceeding of 48th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand, February 3–5, 2010, 27–33.
- Wattanana, A., Boonyawan, D. and Rachtanapun, P. 2008. Improvement Quality of Packaging Film by DLC Film. Siam Physics Congress 2008, Book of Abstracts, Khao Yai, Nakhon Ratchasima, Thailand. (Abstract). March 20–22.
- Sangsuwan, J., Rattanapanone, N. and Rachtanapun, P. 2008. Effect of Chitosan/Methyl Cellulose Films on Microbial Control of Fresh-cut Cantaloupe and Pineapple. RGJ-Ph.D. Congress IX., Chonburi, Thailand. April 4–6.
- Boonprasom, P. and Rachtanapun, P. 2008. Production of Ethylene Absorber for Extending Postharvest Life of Mango cv. Nam Dok Mai. Proceedings of 6th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Khon Kan, Thailand. p.12 Oral Presentation. August 14–15.
- Rachtanapun, P., Wongsin, T. and Robkob, V. 2008. Effect of composites from eucalyptus with ethylene absorber for banana 'Kluai Hom Thong' shelf life extension. Proceedings of 6th

- National Technical Seminar on Postharvest Technology, Khon Kan, Thailand. Oral Presentation. August 14–15.
- Rachtanapun, P. 2008. Effect of activated carbon on physical and mechanical properties of composites from eucalyptus particles. Proceedings of 47th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand. 457–462. March 17–20.
- Panichkul, K., Chanbang, Y. and Rachtanapun, P. 2008. Effects of Packaging Materials and Amount of Carbon Dioxide on Growth and Damage of Rice Weevil (*Sitophilus oryzae* L.) in Milled Rice. 7th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Krabi, Thailand. August 19–20.
- Rachtanapun, P. and Noiwan, D. 2008. “Effect of Equilibrium Modified Atmosphere Packaging on Storage Life of Strawberry (*Fragaria ananassa*)”, Proceedings of 46th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand. January 30 – February 2.
- Rachtanapun, P. and Wongchiya, P. 2008. Effect of Relative Humidity on Mechanical Properties of Blended Chitosan–Methylcellulose Film. Mea Fah Luang Symposium on the Occasion of the 10th Anniversary of Mea Fah Luang University, Oral Presentation. November 26–28.
- Rachtanapun, P. and Kamthai, S. 2008. Development of Active Packaging as Ethylene Absorber for Extending Economic Fruit Storage Life Purpose to Thai Fruit Export. National Science and Technology Development Agency (NSTDA): Northern Network, Chiang Mai, Thailand, page 20–25. Oral Presentation. June 27.
- Rachtanapun, P. and Tangnonthaphat, T. 2008. Effects of Packaging Types and Storage Temperatures on Shelf Life of Fresh Rice Noodles under Vacuum Condition. Proceedings of 34th Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok, Thailand. October 30–November 2.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2008. Effect of Antioxidants on Properties of Rice Flour/Cassava Starch Film Blends Plasticized with Sorbitol. Proceedings of 47th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand. 449–456. March 17–20.
- Rachtanapun, P. 2008. Carboxymethyl Cellulose from Papaya Peel/Corn Starch Film Blends. Proceedings of 47th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand. 463–471. March 17–20.

- Rachtanapun, P., Moonpurk, P. and Wonkkosoljit, P. 2008. Application of Ethylene Absorber from Diatomite for Extension of Storage Life of Banana. Proceedings of 6th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Khon Kan, Thailand. August 14–15.
- Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S. and Soonthornampai, S. 2008. Application of Carboxymethylcellulose from Papaya Peel for Mango (*Mangifera Indica* L.) Namdokmai Coating. Proceedings of 6th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Khon Kan, Thailand. August 14–15.
- Rachtanapun, P., Kamthai, S. and Noiwan, D. 2008. Effect of Active Packaging from Ethylene Absorber Paper on Postharvest Quality and Storage Life of Banana cv. Kluai Hom Thong. 7th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Krabi, Thailand. August 19–20.
- Rachtanapun, P., Kamthai, S. and Noiwan, D. 2008. Effect of Active Packaging from Ethylene Absorber Paper on Postharvest Quality and Storage Life of Mango cv. Namdokmai. 7th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Krabi, Thailand. August 19–20.
- Thawornwiriyanan, S., Sane, A., Rachtanapun, P., Dheerawan, B. and Jinkarn, T. 2008. The Improvement of Water Resistance Property of Paperboard by Low Temperature Plasma. Proceedings of 5th Thailand Materials Science and Technology Conference (MSAT-5), Bangkok, Thailand. September 18–19.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2007. Extending Shelf Life of Brown Rice by Using Different Packaging Materials and Oxygen Absorber. Proceedings of 5th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Miracle Grand Conventional, Bangkok, page 30. Oral Presentation. June 28–29.
- Rachtanapun, P., Khumthai, S., Yagi, N. and Uthaiyos, R. 2007. Production of Carboxymethylcellulose (CMC) Film from Papaya Peels and Its Mechanical Properties. Proceedings of 45th Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, Thailand. p.790–799. January 2–30.
- Rachtanapun, P. and Tongdeesoontorn, W. 2007. Extending Shelf Life of Brown Rice by Using Different Packaging Materials and Oxygen Absorber. Proceedings of 5th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Miracle Grand Hotel, Bangkok, Thailand. June 28–29.

- Rachtanapun, P., Muangsuwan, N. and Vanit, Sudsuda. 2007. Effects of packaging types and storage conditions on shelf life of fresh *Spirulina platensis*. Proceedings of 5th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Miracle Grand Hotel, Bangkok, Thailand, p 118. June 28–29.
- Rachtanapun, P., Tiwaratreewit, T. and Khumthai, S. 2007. Effect of Bleaching Process on Mechanical Properties of Carboxy Methyl Cellulose from Papaya Peel. Proceedings of the 3th Academic Days” Research Path: Towards a Green and Happy Society”, Chiang Mai, Thailand. (CMU Research Abstract 2007). November 23–25.
- Wongsuriya, S., Rachtanapun, P. and Thiongchai, P. 2007. Proceedings of the 3th Academic Days”Research Path: Towards a Green and Happy Society. Chiang Mai, Thailand. (CMU Research Abstract 2007). November 23–25.
- Phatnibool, W., Rachtanapun, P. and Boonprasom, P. 2007. Production of Ethylene Absorber for Extending Postharvest Life of Banana cv. Gros Michel. Proceedings of 5th National Technical Seminar on Postharvest Technology, Miracle Grand Hotel, Bangkok, Thailand. p.113. June 28–29.

รายงานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

- พรชัย ราชตะนະพັນธุ์ และ สุวพร เหลืองขมิ้น. 2551. การศึกษาการสร้างมูลค่าเพิ่มของเปลือกทุเรียน: การสังเคราะห์เป็นคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากเปลือกทุเรียน. ทุนศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว งบประมาณปี 2551. 52 หน้า.
- พรชัย ราชตะนະพັນธุ์. โครงการฟิล์มข้าวปลดปล่อยสารต้านอนุมูลอิสระ (ระยะที่ 2) งบประมาณปี 2550
- พรชัย ราชตะนະพັນธุ์ และ ดวงใจ น้อยวัน. ผลของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลลิ้นจี่ งบประมาณ ปี 2550 ทุน MTEC
- พรชัย ราชตะนະพັນธุ์ และ ดวงใจ น้อยวัน. ผลของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลสตรอเบอรี่ งบประมาณ ทุน MTEC ปี 2550
- พรชัย ราชตะนະพັນธุ์ สุพัฒน์ คำไทย และ ดวงใจ น้อยวัน. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์แอคทีฟดูดซับเอทิลีนสำหรับยืดอายุการเก็บผลไม้เศรษฐกิจเพื่อส่งเสริมการส่งออกผลไม้ไทย งบประมาณปี 2550 ทุน สวทช ภาคเหนือ

สิทธิบัตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ธีรวรรณ บุญญวรรณ และ พรชัย ราชตะพนันธุ์. กระบวนการปรับปรุงฟิล์มเมทิลเซลลูโลสเพื่อเพิ่มความสามารถการต้านทานน้ำด้วยเทคโนโลยีพลาสมา. 2552. เลขที่สิทธิบัตร 1001000121

พรชัย ราชตะพนันธุ์ ธีรวรรณ บุญญวรรณ ภัณทิรา เกตุสุข และ อลิสา สุขสว่างจิต. กระบวนการปรับปรุงผิวกระดาษลูกฟูกเพื่อเพิ่มความสามารถต้านทานน้ำด้วยเทคโนโลยีพลาสมา. 2552. เลขที่สิทธิบัตร 1001000122

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ

อาจารย์ ดร. อำพน กันธิยะ

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสาร (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Ampin, K., Hanmoungjai, P., Techapun, C., Sasaki, K. and Seesuriyachan, P. 2010. Influence of pH, sucrose concentration and agitation speed on exopolysaccharide production by *Lactobacillus confusus* TISTR 1498 using coconut water as a raw material substitute. Maejo International Journal of Science and Technology. 4(02): 318–330.
- Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Comparative study on methyl orange removal by growing cells and washed cell suspensions of *Lactobacillus casei* TISTR 1500. World Journal of Microbiology and Biotechnology. 25(6): 973–979.
- Seesuriyachan, P., Kuntiya, A., Sasaki, K. and Techapun, C. 2009. Biocoagulation of dairy wastewater by *Lactobacillus casei* TISTR 1500 for protein recovery using micro-aerobic sequencing batch reactor (micro-aerobic SBR). Process Biochemistry. 44(4):406–411.
- Kuntiya, A., Hanmoungjai, P., Seesuriyachan, P., Techapun, C., Sinsuwongwat, S. and Wongroung, S. 2008. Exopolysaccharide production by *Lactobacillus confusus* CMU 198 using coconut water as a raw substituted raw material. Thai Journal of Biotechnology, July. 8(1):39–43.
- Seesuriyachan, P., Takenaka, S., Klayraung, S., Kuntiya, A., Murakami, S. and Aoki, K. 2007. Metabolism of azo dyes by *Lactobacillus casei* TISTR 1500 and effects of various factors on decolorization. Water Research. 41: 985–992.
- Zhou, Q., Takenaka, S., Murakami, S., Seesuriyachan, P., Kuntiya, A. and Aoki, K. 2007. Screening and characterization of bacteria that can utilize ammonium and nitrate ions simultaneously under controlled cultural conditions. Journals of Bioscience and Bioengineering. 103(2):185–191.

Kuntiya, A., Nicolletta, C., Choenban, T., Niranjana, K., Pyle, L. and Poosaran, N. 2006. Effect of medium composition and system operation on membrane-attached biofilm morphology alteration and system performance in membrane bioreactor. Chiang Mai University Journal. 5(3): 307–316.

**ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย
หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ**

อาจารย์ ดร. ยงยุทธ เฉลิมชาติ

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสาร (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Timabud, T., Theprungsri, C. and Chalermchat, Y. 2010. Physical properties and 2-Acetyl-1-Pyrroline content of aroma coated rice dried by fluidization. Agricultural Science Journal. (accepted)
- Chalermchat, Y., Malungone, L. and Dejmek, P. 2010. Electropermeabilization of apple tissue: Effect of cell size, cell size distribution and cell orientation. Biosystems Engineering, 105, 357–366.
- Chalermchat, Y. and Owasi, P. 2010. Water adsorption isotherms and thermodynamic analysis of Thai style marinated dried fish (Pla Sawan). Chiang Mai University Journal of Natural Sciences, (accepted for publication).
- Photinon, K., Chalermchat, Y., Khanongnuch, C., Wang, S. H. and Liu, C. C. 2010. A thick-film sensor as a novel device for determination of polyphenols and their antioxidant capacity in white wine. Sensors, 10: 1670 – 1678.
- Timabud, T. and Yongyut Chalermchat. 2009. Effect of drying process by fluidized bed dryer on physical properties of aroma-coated rice. In Proceedings of the 47th conference of Kasetsart University, Thailand.
- Theprungsri, C. and Chalermchat, Y. 2009. Production of rice coated with encapsulated natural pandan extracts and dried by fluidization technique. In Proceedings of the 47th conference of Kasetsart University, Thailand.
- Weerachart, P. and Chalermchat, Y. 2009. Effect of temperature and concentration on mass transfer in dragon fruit during osmotic dehydration. In Proceedings of the 47th conference of Kasetsart University, Thailand.
- Chalermchat, Y. and Boonprasom, P. 2008. Mass transfer during osmotic dehydration of dragon fruit flesh (*Hylocereus undatus*). Agricultural Science Journal, 39:3(suppl.), 62–65.

**ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย
หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำ**

อาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสาร (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Jongjareonrak, A., Rawdkuen, S., Chaijan, M., Benjakul, S. and Tanaka, M. 2010. Chemical composition and characterization of skin gelatin from farmed giant catfish (*Pangasianodon gigas*). LWT–Food Science and Technology. 43: 161–165.
- Chaijan, M., Jongjareonrak, A., Benjakul, S., Rawdkuen, S. 2010. Chemical compositions and fresh quality attributes of farmed giant catfish (*Pangasiannodon gigas*) muscle. LWT–Food Science and Technology. 43: 452–457.
- Rawdkuen, S., Jongjareonrak, A., Phatcharat, S. and Benjakul, S. 2010. Assessment of protein changes of farmed giant catfish (*Pangasianodon gigas*) muscles during refrigerated storage. International Journal of Food Science & Technology. 45: 985–994.
- Jongjareonrak, A., Saelim, K., Benjakul, S. 2010. Effect of pH and heating on antioxidant activities of stink beans. Agricultural Science Journal. 41: 87–90. (In Thai)
- Sai–Ut, S., Jongjareonrak, A., Rawdkuen, S. 2010. Re–extraction, recovery, and characteristics of skin gelatin from farmed giant catfish. Food and Bioprocess Technology. In Press.
- Jongjareonrak, A., Benjakul, S., Visessanguan, W. and Tanaka, M. 2008. Antioxidative activity and properties of fish skin gelatin films incorporated with BHT and α -tocopherol. Food Hydrocolloids. 22: 449–458.
- Rawdkuen, S., Jongjareonrak, A., Benjakul, S. and Chaijan, M. 2008. Discoloration and lipid deterioration of farmed giant catfish (*Pangasianodon gigas*) muscle during refrigerated storage. Journal of Food Science. 73: 179–184.
- Jongjareonrak, A., Saelim, K., Benjakul, S. 2008. Changes of antioxidant activities of stink beans (*Parkia speciosa* Haask.) during storage. Agricultural Science Journal. 39 (suppl.) : 95–98. (In Thai).

- Sawaddiwong, R., Jongjareonrak, A. and Benjakul, S. 2008. Phenolic content and antioxidant activity of germinated brown rice as affected by germination temperature and extraction solvent. *KMITL Science Journal*. 8(2): 45–49.
- Saelim, K., Jongjareonrak, A. and Benjakul, S. 2008. Effect of storage condition on total phenolic content and antioxidant activity of stink bean (*Parkia speciosa* Haask.). *KMITL Science Journal*. 8(2): 27–31.

ภาคผนวก ค

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

- สำเนา -

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๐๐๐ ๖ / ๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล คณะอุตสาหกรรมเกษตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายวิชาญ ศิริชัยเอกวัฒน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. นางนันทิยา ชุ่มประเสริฐ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. นายเสนีย์ ทนชัย | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ รัตนา อัดตปัญญา | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. ศาสตราจารย์ ดร.นิธิยา รัตนพานนท์ | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล | กรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ สุระวัง | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชัย ราชตะนันทน์ | กรรมการ |
| ๑๑. อาจารย์ ดร.อำพน กันธิยะ | กรรมการ |
| ๑๒. อาจารย์ ดร.ยงยุทธ เฉลิมชาติ | กรรมการ |
| ๑๓. อาจารย์ ดร.พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์ | กรรมการ |
| ๑๔. อาจารย์ ดร.ยุทธนา พิมลศิริผล | กรรมการ |
| ๑๕. อาจารย์ กำธร พุทธิขจร | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน โดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑ ปี ๖ เดือน

สั่ง ณ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์อนันท์ รักเกียรติธรรม)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและคุณภาพการศึกษา
ปฏิบัติแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม
กับหลักสูตรใหม่

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ และเหตุผลในการปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณท์ทางทะเล คณะอุตสาหกรรมเกษตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2549)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554)		เหตุผลในการปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		35 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		12 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต
	001103 ม.อ.	103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	001101 ม.อ.	101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ
	001104 ม.อ.	104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	001102 ม.อ.	102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ
	001203 ม.อ.	203 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษ	001201 ม.อ.	201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ
	001205 ม.อ.	205 ภาษาอังกฤษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	001225 ม.อ.	225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	10 หน่วยกิต
156101 ส.ปศ.	101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรัฐศาสตร์	3 หน่วยกิต	013110 ม.จร.	110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน
หรือ 157101 ส.กม.	101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	3 หน่วยกิต	703103 บศ.ภจ.	103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น
หรือ 701103 บศ.บช.	103 การบัญชีทั่วไป	3 หน่วยกิต	และเลือกเรียนอีก 4 หน่วยกิต จากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
หรือ 751101 ศศ.	101 หลักเศรษฐศาสตร์ 1	3 หน่วยกิต	011257 ม.ป.ร.	257 จริยศาสตร์
หรือ 158131 ส.รปศ.	131 รัฐประศาสนศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	050100 ม.ศพ.	100 การใช้ภาษาไทย
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต	176100 น.ศพ.	100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่
011257 ม.ป.ร.	257 จริยศาสตร์	3 หน่วยกิต	703101 บศ.ภจ.	101 เหตุการณ์ปัจจุบันกับธุรกิจ
หรือ 012173 ม.ศน.	173 ศาสนาเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	703131 บศ.ภจ.	131 การพัฒนาภาวะผู้นำส่วนบุคคล
หรือ 050100 ม.ศพ.	100 การใช้ภาษาไทย	3 หน่วยกิต	703161 บศ.ภจ.	161 ความแตกต่างทางวัฒนธรรม
หรือ 050103 ม.ศพ.	103 สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 หน่วยกิต	705191 บศ.ภต.	191 ผู้บริโภคที่ชาญฉลาด
หรือ 050104 ม.ศพ.	104 มนุษย์กับโลกสมัยใหม่	3 หน่วยกิต	751100 ศศ.	100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
หรือ 050107 ม.ศพ.	107 การศึกษาด้านตัวและการนำเสนอ	3 หน่วยกิต		
	สารนิเทศ			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2549)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554)	เหตุผลในการปรับปรุง
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	17 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
203111 ๑.คณ. 111 คณิต 1	3 หน่วยกิต	ย้ายไปเป็นวิชาแกน เปลี่ยนชื่อกระบวนวิชา	- ปรับกระบวนวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้เป็นวิชาที่มีเนื้อหาเชิงวิทยาศาสตร์ทั่วไปและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และปรับลดจำนวนหน่วยกิต เพื่อให้ให้นักศึกษามีโอกาสได้เรียนวิชากลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มากขึ้น - คณะวิทยาศาสตร์ได้ปรับเนื้อหากระบวนวิชาให้เป็นวิชาศึกษาทั่วไปและปรับชื่อกระบวนวิชา
203115 ๑.คณ. 115 ปฏิบัติการคณิต 1	1 หน่วยกิต		
204100 ๑.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3 หน่วยกิต		
206103 ๑.คณ. 103 แคลคูลัส 1	3 หน่วยกิต	ย้ายไปเป็นวิชาแกน	- คณะวิทยาศาสตร์ได้ปรับเนื้อหากระบวนวิชาให้เป็นวิชาศึกษาทั่วไปและปรับชื่อกระบวนวิชา
206104 ๑.คณ. 104 แคลคูลัส 2	3 หน่วยกิต		
207111 ๑.พส. 111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	4 หน่วยกิต		
		บังคับเรียน	
		208101 ๑.สธ. 101 สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน	3 หน่วยกิต
		และเลือกเรียนอีก 1 กระบวนวิชา จากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
		201114 ๑.วท. 114 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน	3 หน่วยกิต
		204100 ๑.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศและชีวิตสมัยใหม่	3 หน่วยกิต
		351000 ๑.คส. 100 เศรษฐศาสตร์เกษตรบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง	3 หน่วยกิต
		359202 ๑.พส. 202 พืชและอาหารปลอดภัย	3 หน่วยกิต
		602102 ๑.ทช. 102 ชีวิตกับพลังงานทางเลือก	3 หน่วยกิต
		1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	2 หน่วยกิต
		610101 ๑.เอก. 101 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1	1 หน่วยกิต
		610102 ๑.เอก. 102 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2	1 หน่วยกิต
		หมายเหตุ: นักศึกษาสามารถไปเรียนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศแล้วมาเทียบแทนหน่วยกิตแทนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรได้โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา	- เพิ่มกลุ่มวิชาเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาตัวเองในด้านต่างๆ ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2549)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554)		เหตุผลในการปรับปรุง
2.หมวดวิชาเฉพาะ		2.หมวดวิชาเฉพาะ		
2.1 วิชาแกน		2.1 วิชาแกน		
	94 หน่วยกิต	102 หน่วยกิต	ย้ายจากกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปมาเป็นวิชาแกน เนื่องจากเป็นเนื้อหาพื้นฐานของวิชาชีพ	
	34 หน่วยกิต	31 หน่วยกิต		
203206 ว.คม.	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเอกาวิชาเคมี	203111 ว.คม. 111 เคมี 1		
203209 ว.คม.	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเอกาวิชาเคมี	203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1		
	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต		
602120 อ.ทช.	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	206103 ว.คณ. 103 แคลคูลัส 1	ย้ายจากกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปมาเป็นวิชาแกน เนื่องจากเป็นเนื้อหาพื้นฐานของวิชาชีพ	
602121 อ.ทช.	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	206104 ว.คณ. 104 แคลคูลัส 2		
606231 อ.ทล.	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	207111 ว.ฟล. 111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1		
606241 อ.ทล.	การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล	255230 อ.ศ.อ. 230 องค์การและการจัดการงานอุตสาหกรรม		
606242 อ.ทล.	บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล			
606243 อ.ทล.	หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเอกบังคับ	- เนื่องจากเป็นเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับวิชาชีพ
606261 อ.ทล.	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1			
703103 บ.ภ.จ.	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น			
703344 บ.ภ.จ.	การจัดการการผลิต	703244 บ.ภ.จ. 244 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน		
705211 บ.ภ.กต.	หลักการตลาด			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2549)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554)		เหตุผลในการปรับปรุง
2.2 วิชาเอก	60 หน่วยกิต	2.2 วิชาเอก	71 หน่วยกิต	- เนื่องจากเป็นวิชาพื้นฐานของวิชาชีพ - เป็นเนื้อหาสาระที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ - เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการแปรรูปมากขึ้น - ย้ายมาจากวิชาแกนเนื่องจากเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับวิชาชีพ - ปรับเนื้อหาสาระในกลุ่มเคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล โดยจัดทำเป็นกระบวนวิชาเปิดใหม่ 3 กระบวนวิชา ได้แก่ 606263 606264 และ 606363 - ให้เรียนวิชา 606451 606452 และ 606363 แทน
2.2.1 วิชาเอกบังคับ	54 หน่วยกิต	2.2.1 วิชาเอกบังคับ	65 หน่วยกิต	
255230 อ.อ.อ.	3 หน่วยกิต	ย้ายไปเป็นวิชาแกน		
255434 จ.อ.อ.	3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม		
605314 อ.ท.ท.	3 หน่วยกิต	601351 อ.ว.ท. 351	2 หน่วยกิต	
		เหมือนเดิม		
		606211 อ.ท.ล. 211	2 หน่วยกิต	
		606231 อ.ท.ล. 231	3 หน่วยกิต	
		606241 อ.ท.ล. 241	4 หน่วยกิต	
		606242 อ.ท.ล. 242	3 หน่วยกิต	
606262 อ.ท.ล. 262	3 หน่วยกิต	หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล	4 หน่วยกิต	
606341 อ.ท.ล. 341	2 หน่วยกิต	ยกเลิก		
606342 อ.ท.ล. 342	2 หน่วยกิต	606263 อ.ท.ล. 263	2 หน่วยกิต	
606343 อ.ท.ล. 343	3 หน่วยกิต	606264 อ.ท.ล. 264	3 หน่วยกิต	
606344 อ.ท.ล. 344	3 หน่วยกิต			
606351 อ.ท.ล. 351	3 หน่วยกิต			
606352 อ.ท.ล. 352	1 หน่วยกิต			
606361 อ.ท.ล. 361	3 หน่วยกิต			
606362 อ.ท.ล. 362	3 หน่วยกิต			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2549)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554)		เหตุผลในการปรับปรุง
606381 อ.ทล. 381 สหกิจศึกษา 1	5 หน่วยกิต	606363 อ.ทล. 363 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3 ยกลึก	3 หน่วยกิต	- ปรับวิชาสหกิจศึกษาทั้ง 3 วิชาเป็นวิชาเดียว ปรับเนื้อหาวิชา 606351 และ 606352 ให้ทันสมัยและเน้นการจัดการคุณภาพมากขึ้น และปรับรหัสกระบวนวิชาให้สอดคล้องกับชั้นปีที่เรียน คุณภาพมากขึ้น - เพิ่มวิชานี้เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมที่จะไปปฏิบัติสหกิจศึกษา ปรับวิชาสหกิจศึกษาทั้ง 3 วิชาให้เป็นวิชาเดียว ปรับลดจำนวนหน่วยกิตสหกิจศึกษา เนื่องจากได้ปรับลดระยะเวลาการปฏิบัติงานเหลือ 6 เดือน ตามผลการสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการ
606481 อ.ทล. 481 สหกิจศึกษา 2	9 หน่วยกิต	606451 อ.ทล. 451 การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3 หน่วยกิต	
606482 อ.ทล. 482 สหกิจศึกษา 3	4 หน่วยกิต		2 หน่วยกิต	
606491 อ.ทล. 491 สัมมนา	1 หน่วยกิต	606452 อ.ทล. 452 การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2 หน่วยกิต	
606499 อ.ทล. 499 โครงการวิจัย	3 หน่วยกิต	606480 อ.ทล. 480 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	2 หน่วยกิต	
		ยกลึก		
		606483 อ.ทล. 483 สหกิจศึกษา		9 หน่วยกิต
		เหมือนเดิม		
2.2.2 วิชาเอกเลือก 300-400 ขึ้นไป	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาเอกเลือก โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	- เพิ่มรายชื่อกระบวนวิชาเอกเลือกเพื่อให้นักศึกษาเลือกเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
		255350 วศ.อ. 350 การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา	3 หน่วยกิต	
		255433 วศ.อ. 433 การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	3 หน่วยกิต	
		601429 อ.ทล. 429 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขั้นสูง	3 หน่วยกิต	
		601468 อ.ทล. 468 ไขมันในอาหาร	3 หน่วยกิต	
		601469 อ.ทล. 469 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต	
		602361 อ.ทล. 361 เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล	3 หน่วยกิต	
		606463 อ.ทล. 463 น้ำมันปลาและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปลา	3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2549)	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554)	เหตุผลในการปรับปรุง
โดยให้เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่เปิดสอนในคณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะบริหารธุรกิจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ หรือ คณะเกษตรศาสตร์ ระดับ 300-400 ขึ้นไป โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2554) 606464 อ.ทล. 464 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อปลา 3 หน่วยกิต 606477 อ.ทล. 477 หัวข้อเสียดสสรในสาขาวิชา 1 หน่วยกิต 606478 อ.ทล. 478 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1 2 หน่วยกิต 606479 อ.ทล. 479 หัวข้อเสียดสสรในสาขาวิชา 3 หน่วยกิต 703341 บค.ภจ. 341 การจัดการคุณภาพสำหรับธุรกิจ 3 หน่วยกิต	
2.3 วิชาโท 3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	2.3 วิชาโท 3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่มี 6 หน่วยกิต 135 หน่วยกิต
ไม่มี 6 หน่วยกิต 135 หน่วยกิต	ไม่มี 6 หน่วยกิต 138 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากปรับปรุงภาควิชาในหมวดวิชาต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษาได้รับความรู้มากขึ้น

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2549)	แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2554)
ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาที่ 1 หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1 หน่วยกิต
001103 ม.อ. 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3	001101 ม.อ. 101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3
203111 ว.คม. 111 เคมี 1 3	013110 ม.จว. 110 จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน 3
203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1 1	203111 ว.คม. 111 เคมี 1 3
204100 ว.คพ. 100 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 3	203115 ว.คม. 115 ปฏิบัติการเคมี 1 1
206103 ว.คณ. 103 แคลคูลัส 1 3	206103 ว.คณ. 103 แคลคูลัส 1 3
207111 ว.ฟส. 111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 4	207111 ว.ฟส. 111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 4
รวม 17	610101 อ.อก. 101 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 1
	รวม 18
ภาคการศึกษาที่ 2 หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2 หน่วยกิต
001104 ม.อ. 104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3	001102 ม.อ. 102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 3
203206 ว.คม. 206 เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษา นอกภาควิชาเคมี 3	203206 ว.คม. 206 เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษา นอกภาควิชาเคมี 3
203209 ว.คม. 209 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับ นักศึกษานอกภาควิชาเคมี 1	203209 ว.คม. 209 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับ นักศึกษานอกภาควิชาเคมี 1
206104 ว.คณ. 104 แคลคูลัส 2 3	206104 ว.คณ. 104 แคลคูลัส 2 3
602120 อ.ทช. 120 จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม เกษตรเบื้องต้น 3	602120 อ.ทช. 120 จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม เกษตรเบื้องต้น 3
602121 อ.ทช. 121 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาใน อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 1	602121 อ.ทช. 121 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาใน อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 1
703103 บธ.กจ.103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจ เบื้องต้น 3	610102 อ.อก. 102 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 1
รวม 17	703103 บธ.กจ.103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจ เบื้องต้น 3
	รวม 18

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2549)	แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2554)
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 หน่วยกิต 001203 ม.อ. 203 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา 3 606231 อ.วท. 231 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3 606261 อ.ทล. 261 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1 3 705211 บธ.กต.211 หลักการตลาด 3 วิชาเลือกเสรี 3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์หรือมนุษยศาสตร์ 6 รวม 21	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 หน่วยกิต 001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียน 3 <u>อย่างมีประสิทธิภาพ</u> 208101 ว.สธ. 101 สถิติสำหรับการดำรงชีวิตและ 3 <u>การทำงาน</u> 606211 อ.ทล. 211 วัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2 606231 อ.ทล. 231 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ทางทะเล 3 606263 อ.ทล. 263 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 1 2 705211 บธ.กต.211 หลักการตลาด 3 วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 <u>และสังคมศาสตร์</u> รวม 19
ภาคการศึกษาที่ 2 หน่วยกิต 001205 ม.อ. 205 ภาษาอังกฤษสาขาวิทยาศาสตร์ 3 <u>และเทคโนโลยี</u> 255230 วศ.อ. 230 องค์การและการจัดการงาน 3 <u>อุตสาหกรรม</u> 606241 อ.ทล. 241 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล 4 606242 อ.ทล. 242 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ 3 <u>ทางทะเล</u> 606243 อ.ทล. 243 หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยี 4 <u>ผลิตภัณฑ์ทางทะเล</u> 606262 อ.ทล. 262 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2 3 รวม 20	ภาคการศึกษาที่ 2 หน่วยกิต 001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์ 3 <u>และเทคโนโลยี</u> 255230 วศ.อ. 230 องค์การและการจัดการงาน 3 <u>อุตสาหกรรม</u> 606241 อ.ทล. 241 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเล 4 606242 อ.ทล. 242 บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ 3 <u>ทางทะเล</u> 606243 อ.ทล. 243 หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยี 4 <u>ผลิตภัณฑ์ทางทะเล</u> 606264 อ.ทล. 264 เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล 2 3 รวม 20

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2549)			แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2554)		
ชั้นปีที่ 3			ชั้นปีที่ 3		
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	
255434 วศ.อ. 434	วิศวกรรมการส่งลำเลียงและ การจัดการ	3	255434 วศ.อ. 434	วิศวกรรมการส่งลำเลียงและ การจัดการ	3
605314 อ.ทพ. 314	การวางแผนและวิเคราะห์ การทดลองสำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	3	605314 อ.ทพ. 314	การวางแผนและวิเคราะห์ การทดลองสำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	3
606343 อ.ทล. 343	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	606343 อ.ทล. 343	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
606361 อ.ทล. 361	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	606362 อ.ทล. 362	โภชนาการของอาหารทะเล	3
606362 อ.ทล. 362	โภชนาการของผลิตภัณฑ์ ทางทะเล	3	606363 อ.ทล. 363	เคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
703344 บธ.ภจ. 344	การจัดการการผลิต วิชาเลือกเสรี	3	606451 อ.ทล. 451	การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ทางทะเล วิชาเลือกเสรี	3
รวม		21	รวม		21
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	
606341 อ.ทล. 341	การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็ง ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2	601351 อ.วท. 351	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2
606342 อ.ทล. 342	กระบวนการทางความร้อนของ ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2	606341 อ.ทล. 341	การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็ง ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2
606344 อ.ทล. 344	การบำบัดและการใช้ประโยชน์ ของเสียจากการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	606342 อ.ทล. 342	กระบวนการทางความร้อนของ ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2
606351 อ.ทล. 351	การควบคุมและการประกัน คุณภาพในกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3	606344 อ.ทล. 344	การบำบัดและการใช้ประโยชน์ ของเสียจากการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	3
606352 อ.ทล. 352	การตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	1	606452 อ.ทล. 452	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ทางทะเล	2
606381 อ.ทล. 381	สหกิจศึกษา 1	5	606480 อ.ทล. 480	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	2
รวม		16	703244 บธ.ภจ. 244	การจัดการการผลิตและ การดำเนินงาน วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 1 3
			รวม		20

แผนการศึกษาเดิม (พ.ศ. 2549)		แผนการศึกษาใหม่ (พ.ศ. 2554)	
ชั้นปีที่ 4		ชั้นปีที่ 4	
ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
606481 อ.ทล. 481 สหกิจศึกษา 2	9	606483 อ.ทล. 483 สหกิจศึกษา	9
รวม	9	รวม	9
ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
606482 อ.ทล. 482 สหกิจศึกษา 3	4	606491 อ.ทล. 491 สัมมนา	1
606491 อ.ทล. 491 สัมมนา	1	606499 อ.ทล. 499 โครงการวิจัย	3
606499 อ.ทล. 499 โครงการวิจัย	3	วิชาเอกเลือก	6
วิชาเอกเลือก	6	วิชาเลือกเสรี	3
รวม	14	รวม	13

ภาคผนวก จ

ข้อคิดเห็นของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคิดเห็นของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1 ข้อคิดเห็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ประเด็น	ข้อคิดเห็นของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงตามข้อคิดเห็น
เนื้อหาโดยรวมของ หลักสูตร	ดร.นันทิยา อุ่นประเสริฐ เห็นชอบกับหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ - ควรเพิ่มชีวเคมีอีก 5-6 หน่วยกิต เพื่อปูพื้นฐานให้นักศึกษาในสาขาผลิตภัณฑ์อาหาร และวิชาเคมีผลิตภัณฑ์ทางทะเลมี 3 วิชา ไม่มีรายละเอียดอธิบายจึงไม่ทราบครอบคลุมอะไรบ้างและเห็นควรเพิ่มวิชาสถิติอีก 1 วิชา เพราะนักศึกษาที่จบมาต้องอ่านเอกสารวิชาการเข้าใจโดยเฉพาะการประเมินความเสี่ยงในสาขาที่เกี่ยวข้องของทั้งเคมี จุลชีว ชีววิทยา ชีวพิษ	1) เนื้อหาทางชีวเคมีได้ถูกกำหนดไว้ในกลุ่มวิชา Marine Product Chemistry 2) ได้จัดให้นักศึกษาเรียนวิชา 208101 ซึ่งเป็นเนื้อหาทางสถิติ และมีเนื้อหาทางสถิติส่วนหนึ่งอยู่ในวิชา 605314
เนื้อหาโดยรวมของ หลักสูตร	รองศาสตราจารย์รัตนา อัดตปัญญา เห็นชอบกับหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ - วิชาบังคับควรเพิ่มเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ Food Ingredients and Additives for Marine Industry เพราะจะทำให้ นักศึกษามีความรู้ตามที่ตลาดต้องการและแตกต่างจาก วทอ. ถือเป็นจุดเด่นของหลักสูตร	1) ได้มีหัวข้อ Food Additives ในวิชา 606262 แล้ว

ประเด็น	ข้อคิดเห็นของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงตามข้อคิดเห็น
เนื้อหาโดยรวมของ หลักสูตร	<u>นายเสนีย์ ทนฺนไชย</u> เห็นชอบกับหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ - ในหลักสูตรก่อนสททกิจ ขอให้เน้นความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารทะเล เพื่อให้เด็กเข้าใจเบื้องต้น ก่อนการเรียนรู้ซึ่งในภาคปฏิบัติที่จริงนั้นคนที่จะอธิบายรายละเอียดของทฤษฎีให้เข้าใจมีน้อยแต่ถ้าได้รับความรู้ก่อน ก็จะต่อยอดได้ง่ายขึ้น	1) ได้เพิ่มกระบวนวิชา 606480 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา เพื่อเน้นสิ่งที่นักศึกษาควรรู้ทั้งทางด้านวิชาการและสังคมก่อนไปปฏิบัติสหกิจศึกษาที่สถานประกอบการ 2) ได้เพิ่มกระบวนวิชา 602211 เกี่ยวกับวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ทางทะเล
เนื้อหาโดยรวมของ หลักสูตร	<u>ดร.วิชาญ ศิริชัยเอกวัฒน์</u> เห็นชอบกับหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวทุกประการ	

แบบฟอร์มแจ้งผลการพิจารณา

ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์ทางทะเล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕)

กรมประมงเกษตรกลาง

กรุงเทพมหานคร

๑๐๙๐๐

วันที่ ๒๒ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

เรื่อง ขอบแจ้งผลการพิจารณาฯ

เรียน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ

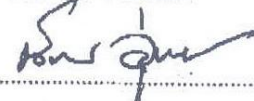
ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์ทางทะเล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เรียนเชิญข้าพเจ้าร่วมเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิผู้ทรงคุณวุฒิ ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์ทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕) นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้พิจารณาร่างหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ขอบแจ้งผลการพิจารณา ดังนี้

- ☐ เห็นชอบกับร่างหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวทุกประการ
- ☒ เห็นชอบกับร่างหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้
- ควรเพิ่มชื่อเดิม ๕๐ ๕-๖ หมวดที่ ๑ เพื่อเพิ่มงานให้หนักขึ้น
ในสาระสำคัญของงาน และ ๖๐ ๖-๗ ให้มีสาระสำคัญของงาน
๖๐ ๖-๗ ไม่มีการเรียนการสอน ซึ่งไม่ตรงกับความต้องการ
และให้เพิ่มชื่อเดิม ๕๐ ๕-๖ หมวดที่ ๑ เพื่อเพิ่มงานให้หนักขึ้น
และให้เพิ่มชื่อเดิม ๕๐ ๕-๖ หมวดที่ ๑ เพื่อเพิ่มงานให้หนักขึ้น
และให้เพิ่มชื่อเดิม ๕๐ ๕-๖ หมวดที่ ๑ เพื่อเพิ่มงานให้หนักขึ้น
และให้เพิ่มชื่อเดิม ๕๐ ๕-๖ หมวดที่ ๑ เพื่อเพิ่มงานให้หนักขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(ดร.นันทิยา ชุ่มประเสริฐ)

รองอธิบดีกรมประมง

โทรศัพท์ ๐๒-๕๖๒-๐๖๐๐

โทรสาร.....

แบบฟอร์มแจ้งผลการพิจารณา

ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕)

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)

இருவரும் மருத்துவமனையில் சிகிச்சை பெற்று வருகிறார்கள்.

ସମ୍ପାଦକ-କବି ଶ୍ରୀମତୀ ଡା. ପ୍ରମିଳା ପ୍ରଧାନ

9. 93. 2. 28. 17 的 40. 50.

วันที่ 19 สิงหาคม 2554

เรื่อง ขออนุมัติผลการพิจารณาฯ

เขียน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ตามพระราชบัญญัติโลจิสติกส์ทางทะเล พ.ศ.๒๕๖๑ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้เป็นเจ้าภาพร่วมในการจัดการประชุมของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ทรงคุณวุฒิ ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) นั้น

หมายเหตุ: ข้าพเจ้าได้พิจารณาว่างานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาผลของการพิจารณา

175

- ☐
- เพื่อบริการแก่โรงเรียนที่ขาดแคลนทุนทรัพย์

- ☒ เพื่อยกนกับ: ว่างพลันสุดรอบปีงบประมาณนี้ ๖ เดือนก่อนหมดอายุ (เดิม: ๓ ปี)

1. ทบทวนหลักการและเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนมาเกี่ยวกับเรื่อง
ความหมายของจิตวิทยา และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
2. ศึกษาประวัติของจิตวิทยา และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
3. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
4. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการวัด และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
5. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการทดลอง และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
6. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการบำบัด และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
7. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการปรึกษา และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
8. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการวิจัย และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
9. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการประยุกต์ และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน
10. ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาการบูรณาการ และจิตวิทยาในชีวิตประจำวัน

Get the new 2005-2006 Price Book

TEASOFC-1000

D. Tammara

(นายเสนีย์ ทน့်ไชย)

รองกรรมการผู้จัดการด้านการค้าต่างประเทศ

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)

โทรศัพท ๐๓-๔๘๓-๕๕๕๓๓

प्राप्तकर्ता ०८-४८८-३०३३

แบบฟอร์มแจ้งผลการพิจารณา
ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางทะเล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕)

๑๐๐๑/๗ ถ.วิเชียรโชฎก
 ต.มหาชัย อ.เมืองมหาชัย
 จ.สมุทรสาคร ๙๔๐๐๐

วันที่ 30 เดือน ส.ค. พ.ศ. 2554

เรียน รองอธิการบดี

เรียน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางทะเล คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เรียนเชิญข้าพเจ้าร่วมเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิผู้ทรงคุณวุฒิ ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางทะเล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕) นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้พิจารณาร่างหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว รองอธิการบดี

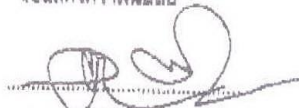
ดังนี้

- ☒ เห็นชอบกับร่างหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวทุกประการ
☐ เห็นชอบกับร่างหลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(ดร.วิชาญ คีรีชัยเชกวันต์)

สมาชิกวุฒิสภา ภาควิชาชีพ จาก สมาคมการประมงสมุทรสาคร

โทรศัพท์ ๐๓-๔๗๒-๐๒๔๗

โทรสาร ๐๓-๔๗๒-๕๙๓๕