

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550

1. **ชื่อหลักสูตร** ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
Doctor of Philosophy Program in Food Science and Technology
2. **ชื่อปริญญา**
 - 2.1 ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)
Doctor of Philosophy (Food Science and Technology)
 - 2.2 ชื่อย่อ ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)
Ph.D. (Food Science and Technology)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 เหตุผลที่ขอปรับปรุงหลักสูตร

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเป็นสาขาวิชาการที่รวมความรู้ทางวิทยาศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งมีความหลากหลายและมีการพัฒนาองค์ความรู้ตลอดจนงานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารที่เปิดสอนในปัจจุบัน ได้จัดทำขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 รวมทั้งชื่อหลักสูตรเดิมครอบคลุมเฉพาะด้านเทคโนโลยี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการปรับปรุงโครงสร้างและชื่อหลักสูตร ให้มีความทันสมัยและมีเนื้อหาความรู้ครอบคลุมทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเปลี่ยนชื่อจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร เป็นหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร นอกจากนี้หลักสูตรต้องการผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะด้าน และมีความรู้ความชำนาญในการวิจัยเฉพาะสาขา โดยมีการจัดกลุ่มรายวิชาให้สอดคล้องตามความถนัดและความสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความชำนาญการที่แท้จริง ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสถาบันการศึกษาและอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย

4.2 หลักการและเหตุผล

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยซึ่งเป็นแหล่งทำรายได้และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การพัฒนาการศึกษา การวิจัย และอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้า สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ดีนั้น จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารระดับสูง เพื่อช่วยในการวิจัยทั้งงานวิจัยพื้นฐาน และงานวิจัยประยุกต์ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรมด้านอาหารของประเทศไทยและภูมิภาคอย่างแท้จริง ตลอดจนสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นและประยุกต์ใช้ในระดับชุมชน หรือภาครัฐฯ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ

4.3 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มุ่งเน้นในการผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้และความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในระดับสูง โดยเฉพาะการบุกเบิกและสร้างหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ พัฒนาทักษะความสามารถสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และสามารถเชื่อมโยงและบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ได้อย่างต่อเนื่อง และมีมาตรฐานสากล โดยใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณ

4.4 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) เพื่อผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง มีความคิดสร้างสรรค์ที่พร้อมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม อันจะนำไปสู่การวิจัยอย่างอิสระและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม
- (2) เพื่อเพิ่มศักยภาพการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารของประเทศไทย
- (3) เพื่อสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

5. กำหนดการเปิดสอน

- 5.1 หลักสูตรเดิมเริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541
- 5.2 หลักสูตรปรับปรุงจะเริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2550

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครต้องมีผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดี และมีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

6.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ในกรณีที่เรียนในแบบ 1 (ทำวิจัยในรูปวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) จะต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังนี้

- มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพหรือ peer review อ่านน้อย 1 เรื่อง หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือ
- มีประสบการณ์การวิจัยหรือทำงานในสาขาวิชาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยีอาหาร อ่านน้อย 1 ปี

6.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาในระดับปริญญาโท

เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 3.50 หรือกำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร และ/หรือเทคโนโลยีอาหาร และมีผลการเรียนในวิชาต่าง ๆ ดีเยี่ยม โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

6.3 คุณสมบัติอื่นๆ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

8. ระบบการศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

9. ระยะเวลาการศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

10. การลงทะเบียนเรียน

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา	ผลงานวิชาการ
*1 นายสุทธวัฒน์ เบญจกุล	รอง ศาสตราจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), ม. สงขลานครินทร์ Ph.D. (Food Science and Technology), Oregon State U., U.S.A.	ดูภาคผนวก 4

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา	ผลงานวิชาการ
*2 นางก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), ม. เกษตรศาสตร์ Ph.D. (Food Technology), U. of Reading, U.K.	ดูภาคผนวก 4
3 นางสาวสุพิชญา จันทะชุม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ Ph.D. (Food Science), ENSIA (MASSY), France	ดูภาคผนวก 4
4 นางสาวอัญชลี ศิริโภติ	อาจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร), จุฬาลงกรณ์ฯ Ph.D. (Food Science), Washington State U., U.S.A.	ดูภาคผนวก 4
*5 นางสาวมุทิตา มีนุ่น	อาจารย์	วท.บ. (เคมี), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ Ph.D. (Food Science), U.of Nottingham, U.K.	ดูภาคผนวก 4

* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

12.2 อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา
1 นางพูนสุข ประเสริฐสารพ	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ M.Sc.St. (Biotechnology),U. of Queensland, Australia Ph.D. (Biotechnology),U. of Queensland, Australia
2 นางไพรัตน์ โภสกโนดร	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ M.Sc. (Food Technology), CFTRI, India Ph.D. (Food Technology), U. of New South Wales, Australia

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา
3 นายจักรี ทองเรือง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สังขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), ม. สังขลานครินทร์ ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), ม. สังขลานครินทร์
4 นางสาวเบญจมาส เจียรศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B.Eng. (Chemical Engineering), Tohoku U., Japan M.Eng. (Biotechnology Engineering), Osaka U., Japan D.Eng (Biotechnology Engineering), Osaka U., Japan
5 นางสาวทิพรัตน์ วงศ์ทรัคกี้	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สังขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), ม. สังขลานครินทร์ Ph. D. (Food Science), U. of Wisconsin-Madison, USA
6 นายวิโรจน์ บูรวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สังขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าชลบุรี Ph.D. (Food Engineering), U. of Reading, UK
7 นางสาวถักษณ์ จิตบรรจิดกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี), ม. สังขลานครินทร์ วท.ม. (เคมีเทคนิค), จุฬาลงกรณ์ฯ
8 นายอรัญ พันพงศ์กิตติกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ วท.ม. (จุลชีววิทยา), ม. เกษตรศาสตร์ Ph.D. (Biotechnology), U. of New South Wales, Australia
9 นางปิยรัตน์ ศรีวงศ์ไฟศาด	อาจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สังขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าชลบุรี ปร.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร), จุฬาลงกรณ์ฯ
10 นางปิยรัตน์ บุญแสวง	อาจารย์	วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหารและ เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ Ph.D. (Chemical Engineering), Texas A&M U., USA
11 นายพิทaya อุดมยธรรม	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), ม. เกษตรศาสตร์ Ph.D. (Food Science), U. of Leeds, UK
12 นางมณี วิทยานนท์	อาจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สังขลานครินทร์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์ Ph.D. (Food Science), Michigan State U., USA
13 นายวรพงษ์ อัศวเกศมนี	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การประมง), ม. นุรพา วท.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง), ม. เกษตรศาสตร์ ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม), ม. เกษตรศาสตร์

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วุฒิการศึกษา
14 นายวารสันต์ โภสกณ	อาจารย์	วท.บ. (รังสีเทคนิค), ม. มหิดล M.App.Sc. (Biotechnology), U. of New South Wales, Australia Ph.D. (Environmental Biotechnology), Drexel U., USA
15 นายศุภศิลป์ มนีรัตน์	อาจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), ม. สงขลานครินทร์ Dr.Agr.(Applied Microbiology), Okayama U., Japan
16 นางสาวคนธ์ วัฒนจันทร์	อาจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สงขลานครินทร์ M.Sc. (Food Science and Technology), U. Putra, Malaysia ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), ม. สงขลานครินทร์
17 นางสุนิสา ศิริพงศ์วุฒิกร	อาจารย์	วท.บ. (การจัดการศัตตรูพืช), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), ม. สงขลานครินทร์ ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), ม. สงขลานครินทร์
18 นายอัครวิทย์ กาญจน์โภกาน	อาจารย์	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม. สงขลานครินทร์ วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ Ph.D. (Oceanography), U. of California, USA

12.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ/ ตำแหน่ง บริหาร	สาขาวิชานักเรียน	สังกัด/หน่วยงาน
1	นางอรอนงค์ นัยวิกุล	ศาสตราจารย์	Cereal Technology	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ม.เกษตรศาสตร์
2	นางสาวกนกอร อินทรพิเชฐฐ์	รอง ศาสตราจารย์	Food Science	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ม.เทคโนโลยีสุรนารี
3	นางสาวงามพิพัทธ์ ภู่ว่องdam	รอง ศาสตราจารย์	Food Science	ภาควิชาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ ม.เกษตรศาสตร์
4	นายไพบูลย์ ธรรมรัตน์ว่าสิก	รอง ศาสตราจารย์	Food Technology	ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
5	นางรุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต	รอง ศาสตราจารย์	Agricultural Chemistry-Food Engineering	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ม.เกษตรศาสตร์

ลำดับ	ชื่อ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ/ ตำแหน่ง บริหาร	สาขาวิชานิยม	สังกัด/หน่วยงาน
6	นายสิทธิ์วัฒน์ เลิศศรี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Agricultural Science	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ม. มหิดล
7	นางพาสวี ประทีปะเสน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Food Science	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางอาหาร จุฬาลงกรณ์ฯ
8	นายธงชัย สุวรรณสิชานน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Food Science	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ม. เกษตรศาสตร์
9	นายอนุวัฒน์ แจ้งชัด	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Food Science and Technology	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ม. เกษตรศาสตร์
10	นางสาวเทวี ทองเดช	อาจารย์	Food Science	ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการ ม. สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
11	นางสาววิลล์สนา โพธิ์ศรี	อาจารย์	Agricultural and Food Economics	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร ม. ขอนแก่น
12	นายวรรณา วิเศษส่วน	-	Food Science and Technology	ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและ เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

13. จำนวนนักศึกษา

นักศึกษา/ปีการศึกษา	2550	2551	2552	2553	2554
1	14	14	14	14	14
2	-	14	14	14	14
3	-		14	14	14
รวม	14	28	42	42	42
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	14	14

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

- ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการและห้องวิจัยเฉพาะทางของภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร และภาควิชา อื่นๆ ของคณะอุตสาหกรรมเกษตรและคณะวิชาที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย
- ห้องสัมมนาและห้องพักนักศึกษาบันทิตศึกษา
- ห้องคอมพิวเตอร์ของคณะอุตสาหกรรมเกษตรและศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิเคราะห์ขั้นพื้นฐานและขั้นสูงของคณะอุตสาหกรรมเกษตร และศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5. โรงงานต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์การแปรรูป ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร
6. ห้องทดลอง อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ของสถาบันที่มีความร่วมมือในงานวิจัยและ หรือผลิตบัณฑิตในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งในและ ต่างประเทศ

นอกจากนี้ทางภาควิชา มีโครงการรับนักศึกษาที่เป็นเจ้าหน้าที่หรือพนักงานจากสถาบัน หรือสถานประกอบการต่างๆที่ต้องการพัฒนาบุคลากร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ใช้ประโยชน์งานวิจัยโดยตรง ตามความต้องการ ซึ่งนักศึกษาในโครงการนี้สามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในสถาบันต้นสังกัด หรือ บริษัท/โรงงานแปรรูปอาหาร ได้อย่างสะดวก

15. ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งมี หนังสือตำรา เอกสารสิ่งพิมพ์ และสื่อการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร นอกจากนี้ยัง ค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากฐานข้อมูลทางวิชาการของหอสมุดฯ รวมทั้งยังค้นคว้าข้อมูลผ่านอินเตอร์เน็ตได้

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ในการดำเนินการ พลิตบัณฑิตประมาณ 100,000 บาท/คน/ปี

17. หลักสูตร

หลักสูตรปริญญาเอกหลักสูตรนี้แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ คือ

แบบ 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์อย่างเดียว แต่อาจกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทาง วิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 2 ทำวิทยานิพนธ์และการเรียนรายวิชา โดยแบ่งย่อยรายวิชาเรียนเน้นตามกลุ่มวิชาที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 5 กลุ่มวิชาคือ

- 1) กลุ่มวิชาเคมีและการวิเคราะห์อาหาร
- 2) กลุ่มวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 3) กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์อาหารจากแหล่งน้ำ
- 4) กลุ่มวิชาการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร
- 5) กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในอาหาร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

-	สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
-	สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แบบ 1		แบบ 2	
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
หมวดวิชาบังคับ				
* วิชาบังคับทั่วไป	-	-	6	6
* วิชาบังคับสาขา			-	9
หมวดวิชาเลือก	-	-	6	9
วิทยานิพนธ์	48	72	36	48
รวม ไม่น้อยกว่า	48	72	48	72

นักศึกษาที่จบไม่ต่างสาขา ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 850-501 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Principles in Food Science and Technology) จำนวน 4 หน่วยกิต และวิชาบังคับสาขา จำนวน 6 หน่วยกิต โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในหลักสูตร

หมายเหตุ แบบ 1.1 หมายถึง แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ โดยหลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

แบบ 1.2 หมายถึง แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ โดยหลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

แบบ 2.1 หมายถึง แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

แบบ 2.2 หมายถึง แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

17.3 รายวิชา

17.3.1 หมวดวิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

850-691 การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3(3-0-6)

(Research and Development in Food Science and Technology)

850-696 สัมมนา 1 1(1-0-2)

(Seminar I)

850-697 สัมมนา 2 1(1-0-2)

(Seminar II)

850-698 สัมมนา 3 1(1-0-2)

(Seminar III)

*850-501 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 4(4-0-8)

(Principle in Food Science and Technology)

* วิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จบไม่ต่างสาขาวางตามความเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

17.3.2 หมวดวิชาบังคับ จำนวน 15 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น

- วิชาบังคับทั่วไป 6 หน่วยกิต

850-691	การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Research and Development in Food Science and Technology)	3(3-0-6)
850-696	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(1-0-2)
850-697	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(1-0-2)
850-698	สัมมนา 3 (Seminar III)	1(1-0-2)
*850-501	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Principle in Food Science and Technology)	4(4-0-8)

* วิชาเสริมพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่จบไม่ตรงสาขาวิชาตามความเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตรวมอยู่ในหลักสูตร

- วิชาบังคับสาขา 9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเคมีและการวิเคราะห์อาหาร (Food Chemistry and Analysis)

850-511	กรรมวิธีแปรรูปขั้นสูง (Advanced Food Processing)	3(2-3-4)
850-522	สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบของอาหาร (Functional Properties of Food Components)	3(2-3-4)
850-542	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง (Advanced Food Analysis)	3(2-3-4)

กลุ่มวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)

850-511	กรรมวิธีแปรรูปขั้นสูง (Advanced Food Processing)	3(2-3-4)
852-522	การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Experimental Design in Product Development)	3(2-3-4)
857-552	การตลาดในอุตสาหกรรมอาหาร (Marketing in Food Industry)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารจากแหล่งน้ำ

(Science and Technology of Aquatic Food Products)

850-511	กรรมวิธีแปรรูปขั้นสูง (Advanced Food Processing)	3(2-3-4)
---------	---	----------

850-522	สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร (Functional Properties of Food Components)	3(2-3-4)
851-524	เคมีและชีวเคมีของอาหารจากแหล่งน้ำ (Chemistry and Biochemistry of Aquatic Foods)	3(2-3-4)

กลุ่มวิชาการแปรรูปอาหารและวิศวกรรมอาหาร (Food Processing and Engineering)

850-511	กรรมวิธีแปรรูปขั้นสูง (Advanced Food Processing)	3(2-3-4)
850-522	สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร (Functional Properties of Food Components)	3(2-3-4)
850-554	สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ (Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials)	3(2-3-4)

กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในอาหาร (Food Microbiology and Food Safety)

850-522	สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร (Functional Properties of Food Components)	3(2-3-4)
850-561	ความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยงของอาหาร (Food Safety and Risk Assessment)	3(3-0-6)
853-562	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง (Advanced Food Microbiology)	3(2-3-4)

17.3.3 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาทั้งระดับปริญญาโทและระดับปริญญาตรีลงทะเบียนเรียนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาของแต่ละกลุ่มวิชาที่นักศึกษานั้น นอกเหนือนั้นนักศึกษางานสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เสนอในหลักสูตรนี้ทั้งหมดทุกกลุ่มวิชาให้ครบตามจำนวนที่กำหนด แต่หากนักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งที่เปิดสอนในและนอกมหาวิทยาลัยสังขลานครินทร์ ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

วิชาเลือกกลุ่มเคมีและการวิเคราะห์อาหาร (Food Chemistry and Analysis)

324-545	การแยกสารทางเคมี (Chemical Separations)	3(3-0-6)
328-505	ชีวเคมีขั้นสูง 1 (Advanced Biochemistry I)	3(3-0-6)
328-513	เทคนิคปฏิบัติทางทางชีวเคมี (Biochemical Laboratory Techniques)	3(2-4-3)
328-563	หลักโภชนาการ (Principles of Nutrition)	2(2-0-4)
328-612	เทคโนโลยีและวิศวกรรมของโปรตีน (Protein Technology and Engineering)	2(2-0-4)
570-569	การสกัดและตรวจเอกสารลักษณ์สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Separation and Identification of Natural Products)	2(1-3-2)

850-521	สารเจือปนอาหาร (Food Additives)	3(3-0-6)
850-523	เคมีของลิปิด (Chemistry of Lipid)	3(2-3-4)
850-524	วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก (Meat and Poultry Meat Science)	3(2-3-4)
850-525	น้ำและสมบัติของน้ำในอาหาร (Water and Water Properties in Foods)	3(2-3-4)
850-553	เคมีและเทคโนโลยีสารให้กลิ่นรส (Flavor Chemistry and Technology)	3(2-3-4)
850-556	เอนไซม์อาหาร (Food Enzyme)	3(2-3-4)
850-651	หัวข้อพิเศษทางเคมีและการวิเคราะห์อาหาร (Special Topics in Food Chemistry and Analysis)	3(3-0-6)
853-661	สารออกฤทธิ์ชีวภาพในอาหาร (Bioactive Compounds in Foods)	3(3-0-6)
วิชาเลือกกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)		
227-555	การวิจัยการดำเนินการสมัยใหม่ (Modern Operations Research)	3(3-0-6)
460-541	การจัดการการตลาด (Marketing Management)	3(3-0-6)
852-521	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Product Development)	3(2-3-4)
852-651	หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Special Topics in Food Product Development)	3(3-0-6)
853-581	การประกอบธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ (Entrepreneurship in Biotechnology)	3(3-0-6)
857-511	การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร 1 (Agro-Industry Technology Management I)	3(3-0-6)
857-512	การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร 2 (Agro-Industry Technology Management II)	3(3-0-6)
857-521	การจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตร (Quality Management System in Agro-Industry)	3(3-0-6)
857-534	การจัดทำแผนกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Strategic Planning in Agro - Industry)	3 (3-0-6)
857-553	พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)	3 (3-0-6)

วิชาเลือกกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารจากแหล่งน้ำ

(Science and Technology of Aquatic Food Products)

851-513	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง (Current Topics in Fishery Product Technology)	3(3-0-6)
851-514	เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำมันปลา (Fish Oil Processing Technology)	3(2-3-4)
851-515	เทคโนโลยีการแปรรูปพืชน้ำ (Aquatic Plant Processing Technology)	3(2-3-4)
851-551	การเป็นพิษและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารจากแหล่งน้ำ (Poisoning and Safety of Aquatic Food Products)	3(3-0-6)
851-651	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารจากแหล่งน้ำ (Special Topics in Science and Technology of Aquatic Food Products)	3(3-0-6)

วิชาเลือกกลุ่มการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร (Food Processing and Engineering)

324-535	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่น่าสนใจ (Natural Products of Special Interest)	3(3-0-6)
333-585	กระบวนการเยื่อบางและเทคโนโลยี (Membrane Process and Technology)	3(3-0-6)
333-586	ปฏิบัติการกระบวนการเยื่อบางและเทคโนโลยี (Membrane Process and Technology Laboratory)	1(0-3-0)
342-534	พอลิเมอร์ชีวภาพ (Biopolymers)	2(2-0-4)
850-513	สมบัติทางรีโอโลยีของอาหารและพอลิเมอร์ชีวภาพ (Rheological Properties of Foods and Biopolymers)	3(2-3-4)
850-514	เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ (Membrane Technology in Foods and Biotechnology Industries)	3(3-0-6)
850-531	เทคโนโลยีของแป้ง (Starch Technology)	3(2-3-4)
850-551	เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน (Protein Processing Technology)	3(2-3-4)
850-552	เทคโนโลยีของน้ำมันและไขมัน (Fat and Oil Technology)	3(2-3-4)

850-557	อาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Foods)	3(2-3-4)
850-559	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีอาหาร (Selected Topics in Food Technology)	3(3-0-6)
850-652	คุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3(3-2-4) (Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials)	3(3-2-4)
850-653	ปรากฏการณ์ส่งผ่านในอาหารและวัสดุชีวภาพ (Transport Phenomena of Food and Biomaterials)	3(3-0-6)
850-656	หัวข้อพิเศษด้านการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร (Special Topics in Food Processing and Engineering)	3(3-0-6)
853-534	เทคโนโลยีเอนไซม์ (Enzyme Technology)	3(2-3-4)
854-541	การวัดและระบบการควบคุมกระบวนการทางอาหารและระบบชีวภาพ 3(2-3-4) (Measurement and Process Control in Food and Biological System)	3(2-3-4)
854-551	แบบจำลองในระบบชีวภาพ (Modeling in Biological System)	3(3-0-6)
854-631	เทคโนโลยีกระบวนการแยกและสกัดสาร (Downstream Process Technology)	3(3-0-6)
854-651	แบบจำลองและการควบคุมกระบวนการชีวภาพ (Bioprocess Modeling and Control)	3(2-3-4)
855-511	เทคโนโลยีเยื่อและกระดาษขึ้นสูงในบรรจุภัณฑ์ (Advanced Pulp and Paper Technology in Packaging)	3(3-0-6)
855-522	การวิเคราะห์วัสดุและบรรจุภัณฑ์ขึ้นสูง (Advanced Material and Packaging Analysis)	3(2-3-4)
855-523	วัสดุโพลิเมอร์คอมโพสิตขึ้นสูงในบรรจุภัณฑ์ (Advanced Polymer Composite Materials in Packaging)	3(3-0-6)
855-551	บรรจุภัณฑ์อาหารขึ้นสูง (Advanced Food Packaging)	3(2-3-4)
855-552	การซึมผ่านได้ของวัสดุบรรจุภัณฑ์และการประเมินอายุการเก็บ (Permeability of Packaging Material and Shelf Life Evaluation)	3(2-3-4)
855-554	บรรจุภัณฑ์รักษายางสิ่งแวดล้อม (Green Packaging)	3(2-3-4)
857-551	การตลาดทางอุตสาหกรรมเกษตร (Marketing in Agro-Industry)	3(3-0-6)

วิชาเลือกกลุ่มจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยในอาหาร (Food Microbiology and Food Safety)

326-513	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ (Microbial Genetics)	3(2-3-4)
326-523	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 1 (Industrial Microbiology I)	3(2-3-4)
326-525	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 2 (Industrial Microbiology II)	3(2-3-4)
850-558	การทวนสอบทางชีวภาพของกระบวนการแปรรูปอาหาร (Biological Verification of Food Process)	3(2-3-4)
850-562	การประเมินความเสี่ยงทางจุลชีววิทยาของอาหาร (Microbiological Risk Assessment of Food)	3(3-0-6)
850-657	หัวข้อพิเศษทางจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร (Special Topics in Food Microbiology and Food Safety)	3(3-0-6)
853-663	เมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ในอาหาร (Microbial Metabolism in Foods)	3(3-0-6)
853-531	อาหารนักดึงเดิม (Traditional Fermented Foods)	3(2-3-4)
853-535	เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง (Advanced Fermentation Technology)	3(2-3-4)
853-561	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร (Food Biotechnology)	3(2-3-4)
853-662	จุลชีววิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ที่ก่อโรคในอาหาร (Advanced Microbiology of Food-borne Pathogens)	3(2-3-4)
853-664	พิษวิทยาในอาหาร (Food Toxicology)	3(3-0-6)
857-522	ระบบการจัดการคุณภาพของห่วงโซ่ออาหาร (Food Chain Quality Management System)	3(3-0-6)
857-532	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Supply Chain Management and Logistics in Agro - Industry)	3(3-0-6)

17.3.3 วิทยานิพนธ์

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

แบบ 1 850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-96-48)

(Thesis)

แบบ 2 850-936 วิทยานิพนธ์ 36(0-72-36)

(Thesis)

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือกำลังศึกษาระดับปริญญาโท

แบบ 1 850-972 วิทยานิพนธ์ 72(0-144-72)

(Thesis)

แบบ 2 850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-96-48)

(Thesis)

17.4 ความหมายของรหัสวิชา

17.4.1 ความหมายรหัสรายวิชา

- เลข 3 ตัวแรก เป็นรหัสประจำสาขาวิชา แบ่งเป็น
 - 850 กីវ ឈុរាយវិទ្យាអំពីកម្មសាន្តនិភ័យនៃបច្ចេកទេសនៃបណ្តុះបណ្តាល
 - 851 កីវ ឈុរាយវិទ្យាអំពីកម្មសាន្តនិភ័យនៃបច្ចេកទេសនៃបណ្តុះបណ្តាល
 - 852 កីវ ឈុរាយវិទ្យាអំពីកម្មសាន្តនិភ័យនៃបច្ចេកទេសនៃបណ្តុះបណ្តាល
 - 853 កីវ ឈុរាយវិទ្យាអំពីកម្មសាន្តនិភ័យនៃបច្ចេកទេសនៃបណ្តុះបណ្តាល
 - 854 កីវ ឈុរាយវិទ្យាអំពីកម្មសាន្តនិភ័យនៃបច្ចេកទេសនៃបណ្តុះបណ្តាល
 - 857 កីវ ឈុរាយវិទ្យាអំពីកម្មសាន្តនិភ័យនៃបច្ចេកទេសនៃបណ្តុះបណ្តាល
- เลข 3 ตัวหลัง មีความหมายดังนี้
 - តាត់ទី 4 หมายถึง ខ្លួនឯកសារគិតថ្លែង (លេខ 1-4 ជូនវិទ្យារะដោប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន, 5 ជូនវិទ្យារាយករណ៍ និង 6 ជូនវិទ្យារាយករណ៍)
 - តាត់ទី 5 หมายถึง ក្នុងវិទ្យា ទាំងអស់មិនមែនជាក្នុងវិទ្យាដែលបានបញ្ជាក់ឡើងទេ
 - តាត់ទី 6 หมายถึง តាត់ទី 4 ដែលបានបញ្ជាក់ឡើងទេ

17.4.2 ความหมายของตัวเลขในวงเล็บหลังจำนวนនៃយកិត្តរាយ នៅលើ 3(2-3-4) មិនដោយ

- តัวเลขនៃកម្មសាន្តនិភ័យ = 3 នាយកិត្តរាយ
- តัวเลขនៃកម្មសាន្តនិភ័យ 2 (2) = 2 នាយកិត្តរាយ
- តัวเลขនៃកម្មសាន្តនិភ័យ 2 (3) = 3 នាយកិត្តរាយ
- តัวเลขនៃកម្មសាន្តនិភ័យ 3 (4) = 4 នាយកិត្តរាយ

17.5 แผนการศึกษา

17.5.1 สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรแบบ 1

ปีที่	ภาคการ ศึกษาที่	ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาตรี			ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาโท		
		850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
1	1	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	2	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
2	1	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	2	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
3	1	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	2	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
4	1	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	-		
	2	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	-		
		รวมตลอดหลักสูตร		72 หน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร		48 หน่วยกิต

17.5.2 สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรแบบ 2

ปีที่	ภาคการ ศึกษาที่	ผู้ดำเนินการศึกษาระดับ ปริญญาตรี	ผู้ดำเนินการศึกษาระดับ ปริญญาโท
1	1	850-691 การวิจัยและพัฒนาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร 3 หน่วยกิต วิชาบังคับสาขา 3 หน่วยกิต วิชาเลือก 3 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	850-691 การวิจัยและพัฒนาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร 3 หน่วยกิต วิชาเลือก 6 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต
		วิชาบังคับสาขา 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 6 หน่วยกิต รวม 12 หน่วยกิต	850-696 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต 850-936 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต
2	1	850-948 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต	850-936 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต
		850-696 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต 850-948 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	850-697 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต 850-936 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต
3	1	850-948 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต	850-936 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต
		850-697 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต 850-948 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	850-698 สัมมนา 3 1 หน่วยกิต 850-936 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต รวม 7 หน่วยกิต
4	1	850-948 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 8 หน่วยกิต	-
		850-698 สัมมนา 3 1 หน่วยกิต 850-948 วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต รวม 9 หน่วยกิต	-
รวมตลอดหลักสูตร		72 หน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

17.6 คำอธิบายรายวิชา

17.6.1 รายวิชานักศึกษา

17.6.1.1 วิชาบังคับทั่วไป

850-691 การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	3(3-0-6)
(Research and Development in Food Science and Technology)	
รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ	
หลักการและวิธีการในการจัดทำโครงการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การวางแผน และการจัดการวิจัย กระบวนการและเทคนิคการวิจัย การเก็บรวบรวมและจัดการข้อมูลวิจัย การวิเคราะห์ และประเมินผลของงานวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ภาคอุตสาหกรรม	
Concepts and approaches for research projects in food science and technology; planning and management of the research; research process and techniques; collection and organization of research data; analysis and assessment of research results; technology transfer to manufacturers	
850-696 ตั้มมนา 1	1(1-0-2)
(Seminar I)	
รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ	
การเสนอข้อมูลและความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร พร้อมทั้งส่งรายงานฉบับสมบูรณ์	
Presentation of advance novel technology and progress in food science and technology; report is required	
850-697 ตั้มมนา 2	1(1-0-2)
(Seminar II)	
รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ	
การนำเสนอข้อมูลและผลจากการทำวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร พร้อมทั้งส่งรายงานฉบับสมบูรณ์	
Presentation of progress in food science and technology thesis research; report is required	
850-698 ตั้มมนา 3	1(1-0-2)
(Seminar III)	
รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ	
การนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งส่งรายงานในรูปแบบนิพนธ์ต้นฉบับ เพื่อพร้อมตีพิมพ์ในการสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ	
Presentation of progress in thesis research; report prepared in a manuscript format; ready for submission for publication to a refereed journal, is required	
850-501 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	4(4-0-8)
(Principles in Food Science and Technology)	
รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ	
บทนำ หลักการทำงานเคมีอาหาร จุลินทรีย์อาหาร วิศวกรรมอาหารและการแปรรูปอาหาร กรณีศึกษา	
Introduction; principles in food chemistry, food microbiology, food engineering, food processing; case study	

17.6.1.2 วิชาบังคับสาขา

850-511 กรรมวิชีประปั้นสูง 3(2-3-4)

(Advanced Food Processing)

รายวิชาบังคับก่อน: 850-313, 850-314 หรืออยู่ในคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เทคโนโลยีใหม่และทันสมัยในการแปรรูปอาหาร ซึ่งประกอบด้วย อินฟราเรด เอนไซม์ การใช้ความดันสูง การใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูง การใช้แสงและเสียง เทคนิคการแยกขั้นสูงในอุตสาหกรรมอาหาร เชอเดลเทคโนโลยี ตลอดจนการศึกษาและประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร

Advanced and novel food processing technologies; infrared, enzyme, application of high pressure, high pulse electricity and electromagnetic wave, advanced separation techniques in food industry; sterilization processes; hurdle technology, modified atmosphere packaging and process control

850-522 สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร 3(2-3-4)

(Functional Properties of Food Components)

รายวิชาบังคับก่อน: 850-323 หรืออยู่ในคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สมบัติเชิงหน้าที่ของน้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไบมัน กลไกการทำงานที่ อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบอาหาร บทบาทขององค์ประกอบอาหารต่อคุณลักษณะและคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีการสังเคราะห์ส่วนประกอบอาหาร

Functional properties of water, carbohydrate, protein and fat in food, mode of action, food component interaction, role of food components in characteristics and quality of food products, technology for ingredient synthesis

850-542 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 3(2-3-4)

(Advanced Food Analysis)

รายวิชาบังคับก่อน: 324-243 หรืออยู่ในคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ การเตรียมตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎี หลักการวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เครื่องมือขั้นสูงในการวิเคราะห์อาหาร ประกอบด้วยเทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ เทคนิคทางโคมนาโตกราฟี และอิเล็กโตโฟลิชิส และเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาค

Sample preparation, sampling; theory and principle of analysis, application of advanced instruments for food analysis including chemical analysis techniques, chromatography techniques, electrophoresis and microstructural analysis techniques

850-554 สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3(2-3-4)

(Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials)

รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ ได้แก่ สมบัติความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางรีโซโลยี สมบัติเกี่ยวกับผิวน้ำ และการเปลี่ยนเฟส การประยุกต์ใช้สมบัติเหล่านี้กับกระบวนการแปรรูป การเก็บรักษา และการประเมินคุณภาพ

Physical and engineering properties of food and biomaterials; thermal properties, electrical properties, rheological properties surface properties, phase transition in foods; searching and presentation of related topics

850-561 ความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยงของอาหาร

3(3-0-6)

(Food Safety and Risk Assessment)

รายวิชาบังคับก่อน: อьюไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ความปลอดภัยและความเสี่ยงทางกายภาพ ทางเคมีและจุลินทรีย์ สารพิษที่ปนเปื้อนในอาหาร พิษและสารพิษจากจุลินทรีย์ สารปนเปื้อน สารพิษจากธรรมชาติ อาหารปรับปรุงพันธุกรรม การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงในห่วงโซ่ออาหาร ข้อบังคับและการควบคุมความเสี่ยงและอันตรายของอาหารในประเทศไทยและต่างประเทศ กรณีศึกษาในด้านความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยงในระบบประกันคุณภาพ

Safety and risk from physical chemical and microbiological; contaminant, toxin, microorganism toxins, natural toxins, GMO; analysis and risk assessment in food chain; regulations and risk assessment control of Thai and foreign foods; case study of safety and risk assessment in quality control system

851-524 เคมีและชีวเคมีของอาหารจากแหล่งน้ำ

3(2-3-4)

(Chemistry and Biochemistry of Aquatic Foods)

รายวิชาบังคับก่อน: อਯุไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำและพืชน้ำ เอนไซม์ในสัตว์น้ำและพืชน้ำ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีภายหลังการเก็บเกี่ยวพืชน้ำและการจับสัตว์น้ำ การควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยเทคนิคขั้นสูง การใช้เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์ทางเคมีและชีวเคมีสัตว์น้ำและพืชน้ำ

Chemical composition of aquatic animal and plant, chemical and biochemical changes during post-harvest of aquatic animal and plant; changes control by advanced techniques, uses of advanced techniques for chemical and biochemical analysis of aquatic animal and plant

852-522 การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์

3(2-3-4)

(Experimental Design in Product Development)

รายวิชาบังคับก่อน: อਯุไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

บทนำ ความสำคัญของการวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ แนวความคิดในการวางแผนการทดลอง สัดส่วนในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์การทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกรณีศึกษา

Introduction, importance of experimental design in product development experimental design concept; experimental design and statistic in product development; data analysis of product development experiment by using computer and case studies

853-562 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง

3(2-3-4)

(Advanced Food Microbiology)

รายวิชาบังคับก่อน : 326-202 หรือเทียบเท่า หรืออយุไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

เทคนิควิเคราะห์ขั้นสูงทางด้านจุลชีววิทยาอาหาร รวมถึงการเปรียบเทียบเทคนิควิเคราะห์ดังเดิม กับเทคนิควิเคราะห์ที่รวดเร็วและอัตโนมัติ รวมทั้งการใช้เทคนิคทางพันธุกรรมและอิมมูโนในการตรวจหาจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหาร แนวทางใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีการหมักดองอาหารหมักประเภทต่าง ๆ จุลินทรีย์ที่มีผลดีต่อสุขภาพ จุลชีววิทยาของกระบวนการการถนอมอาหารแบบใหม่ ๆ และการควบคุมคุณภาพอาหารในด้านจุลชีววิทยา รวมทั้งการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Advanced techniques in food microbiology, including conventional versus rapid and automated methods, genetic and immunological techniques in the detection of foodborne pathogens; new approaches in fermentation technology of various fermented foods, health-promoting microbes; microbiology in new preservation methods and controlling the microbiological quality of foods; presentation relating to current topics

857-552 การตลาดในอุตสาหกรรมอาหาร

3(3-0-6)

(Marketing in Food Industry)

รายวิชาบังคับก่อน : อьюไนคูลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

แนวคิดและการพัฒนาหน้าที่ของตลาด บทบาทและกลยุทธ์ของการตลาด การแบ่งขั้นการวางแผน การตลาด การตลาดภายในและส่องอกของผลิตภัณฑ์อาหาร ข้อตกลงทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การค้นคว้าและนำเสนอความก้าวหน้าที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาวิชา

Marketing concept and development of marketing function, marketing role and strategies, competition, market plan, domestic and export market for food product, international trade and investment agreement related to food industry, searching and presentation of current information and progress in related topic

17.6.2 รายวิชาเลือก

227-555 การวิจัยการดำเนินการสมัยใหม่

3(3-0-6)

(Modern Operations Research)

การสร้างรูปแบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยให้การค้นหาสถานะที่เหมาะสมที่สุดในการดำเนินการตัวอย่างรูปแบบมาตรฐาน การโปรแกรมเชิงเส้นตรง รูปแบบซิมเพล็กซ์ ปัญหาการขนส่งและการส่งผ่าน การกำหนดภาระงาน การโปรแกรมพลวัตร ทฤษฎีแคลวออย การโปรแกรมที่ไม่เชิงเส้นตรง กรณีศึกษาและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหา ระเบียบวิธีที่ใช้ย่นเวลาในการคำนวณ วิธีการซับขอปิดมัน และอิวาริสติก

Building mathematical model for optimizing operating condition, linear programming, simplex method, transportation and transshipment problems, job assignment, dynamic programming, queuing theory, non linear programming, case studies and applying software for problem solving, algorithm for computation time reduction, suboptimum and heuristic methods

324-535 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่น่าสนใจ

3(3-0-6)

(Natural Products of Special Interest)

รายวิชาบังคับก่อน: 328-511 หรืออьюไนคูลยพินิจของผู้สอน

กระบวนการทางชีวสังเคราะห์ วิธีการสกัด การตรวจหาโครงสร้าง การสังเคราะห์ และสมบัติเชิงชีวภาพของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติพร้อมทั้งการยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา และจากรายงานการวิจัยที่น่าสนใจในวารสารต่างๆ ในปัจจุบัน

Biosynthetic process, extraction method, structural elucidation, synthesis and biological property of natural products, including case studies for current faculty member researches and interesting publications

324-545 การแยกสารทางเคมี

3(3-0-6)

(Chemical Separations)

รายวิชาบังคับก่อน: 324-341 หรือเทียบเท่า หรืออยู่ในคุลยพินิจของผู้สอน

หลักการที่สำคัญของเทคนิคการแยกสารเคมีต่างๆ เช่น การกรอง การสกัด การตกลงตอน การแยกเปลี่ยนไออกอน วิธีการวิเคราะห์ทางไฟฟ้า ซึ่งรวมถึงวิธีอิเล็กโทรดิโพลิชัน อิเล็กโทรฟอริซิส อิเล็กโทรลิซิส และการแยกโดยวิธีอิเล็กโทรกราวิเตชัน วิธีโครม่าโทกราฟิต่างๆ เช่น แก๊สโครม่าโทกราฟิคิวิด โครม่าโทกราฟิและเบเปอร์โครม่าโทกราฟ นอกจากนี้ยังมีวิธีการแยกอื่นๆ อีกที่ใช้ในงานวิเคราะห์

Principle chemical separation techniques e.g. distillation, extraction, sedimentation, ion exchanged, electrical analysis including electrodiposition, electrophoresis, separation by electrogravitation, chromatography e.g. gas chromatography

326-513 พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์

3(2-3-4)

(Microbial Genetics)

รายวิชาบังคับก่อน: 326-501 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาทางอาหาร และการนำไปใช้กับเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมอาหาร การนำเสนอเสียและการเกิดโรคเนื่องจากจุลินทรีย์ หลักการอนอมอาหารและสุขาภิบาลอาหาร

Basic knowledge of food microbiology and application in food industry microbial spoilage and pathogen, principle of food preservative and food sanitation

326-523 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 1

3(2-3-4)

(Industrial Microbiology I)

รายวิชาบังคับก่อน: 326-501 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

จุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณของเชื้อและผลผลิต กระบวนการหมัก การประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีวเคมีและพันธุศาสตร์ในการเพิ่มผลผลิตในด้านอุตสาหกรรม การนำเสนอของเสียจากโรงงานมาใช้ประโยชน์ โดยอาศัยจุลินทรีย์เป็นตัวช่วย

Industrial microorganism, factor effective microbial growth and yield fermentation process, industrial application of biochemistry and genetics for increasing yield waste utilization using microbial aids

326-525 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 2

3(2-3-4)

(Industrial Microbiology II)

รายวิชาบังคับก่อน: 326-501 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา

ประโยชน์ของจุลินทรีย์ในแง่เศรษฐกิจ การผลิตให้ได้ระดับอุตสาหกรรม การเพิ่มผลผลิต การปรับปรุงและคัดเลือกสายพันธุ์ ปัญหาทางด้านพันธุกรรมของสายพันธุ์จุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ตลอดจนศึกษารายละเอียดผลิตภัณฑ์หมักชนิดต่างๆ ในระดับอุตสาหกรรม การนำจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ให้ได้มากขึ้น การสกัดพิrin น้ำมัน หรือโลหะจากสินแร่เกรดต่ำเพื่อลดต้นทุนการผลิต

Economic benefit of microorganism, industrial production, yield improvement, improvement and selection of strain, genetic problem of microorganism strain used in industry, various fermented products in industrial scale, microbial application for cost reduction in extraction of rock, oil or metal from low grade ore

328-513 เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี

3(2-3-4)

(Biochemical Laboratory Techniques)

รายวิชาบังคับก่อน: 328-511 หรืออยู่ในคุณลักษณะของผู้สอน

ทฤษฎีและเทคนิคที่ใช้ในห้องทดลองปฏิบัติการทางชีวเคมี เช่น การตกตะกอน อัลตราเซ็นต์ริฟิวเกชัน การแยกสาร โดยใช้เทคนิคทางโคมาราโถกราฟี และอิเล็กโทรฟอริซิส สเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคเกี่ยวกับการใช้สารกัมมันตรังสี

Theory and techniques for biochemical laboratory such as sedimentation ultracentrifugation separation, separation using chromatography, electrophoresis, spectrophotometry, radioactive techniques

328-505 ชีวเคมีขั้นสูง 1

3(3-0-6)

(Advanced Biochemistry I)

รายวิชาบังคับก่อน: 328-501 หรือเทียบเท่า

เทอร์โมไคนา米ิกส์และจันสาสตร์ของเอนไซม์ ปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ กระบวนการเมแทบoliซึมของเซลล์โดยละเอียด ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการสร้างและแตกสลายชีวโมเลกุล กลไกการปรับตัวภายในเซลล์ต่อสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป การควบคุมวิถีเมแทบoliซึม ชอร์โนนและพันธุกรรม

Thermodynamic and kinetic of enzyme, factors influencing enzyme, activity, cell metabolism relationship between catabolism and metabolism of biomolecular cell adaptation mechanism toward environmental changes, metabolic pathway control of harmonies and genetic

328-563 หลักโภชนาการ

2(2-0-4)

(Principles of Nutrition)

รายวิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของผู้สอน

ชีวเคมีของสารอาหารประเภทต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ความสำคัญของสารอาหาร แต่ละชนิดที่มีต่อการทำงานของร่างกาย หลักการทางโภชนาการ

Biochemistry of essential nutrients, importance of nutrients on human functions, principles of nutrition

328-612 เทคโนโลยีและวิศวกรรมของโปรตีน

2(2-0-4)

(Protein Technology and Engineering)

รายวิชาบังคับก่อน : 328-501 หรือเทียบเท่า

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับสมบัติทางกายภาพของโปรตีน สมบัติของโปรตีน ที่เป็นเอนไซม์ จันสาสตร์ของเอนไซม์ เทคนิคทางชีวเคมีสำหรับเตรียมโปรตีนให้บริสุทธิ์ การออกแบบเพื่อเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของโปรตีน และการเปลี่ยนแปลงโปรตีนด้วยหลักการทางพันธุวิศวกรรม

Relationship between chemistry structure and physical properties of protein, properties of proteins, properties of enzymes proteins, kinetic of enzyme, biochemistry technique for pure proteins preparation, design for changes protein structure and changes protein with principles of genetics

333-585 กระบวนการเยื่อบางและเทคโนโลยี

3(3-0-6)

(Membrane Process and Technology)

บทนำและความเป็นมา ชนิดของเยื่อสังเคราะห์ หลักการและทฤษฎีการแยกด้วยเยื่อสังเคราะห์ พลักช์และผลของการแยกเยื่อนิวเคลียร์พอร์ การผลิตและการขึ้นรูปเยื่อ การแยกแก๊สและไオ เยื่อแลกเปลี่ยน ประจุและการแยกด้วยไฟฟ้า ปรากฏการณ์การอุดตัน การประยุกต์ด้านต่าง ๆ เช่น การผลิตน้ำบริสุทธิ์ระดับอัคตรา การบำบัดน้ำเสีย การกำจัดเกลือ เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการแพทย์และเภสัชกรรม และการถอดเสียงปัญหาที่อยู่ในความสนใจ

Introduction type of membrane, principle and theory of membrane separation process, flux and retention, nuclearpore membrane, membrane manufacturing, gas separation, ion exchange membrane fouling phenomena application of membrane technology e.g. ultra-pure water, wastewater treatment, desalination, food industry biotechnology medical and pharmaceutical discussion of interested issue

333-586 ปฏิบัติการกระบวนการเยื่อบางและเทคโนโลยี

1(0-3-0)

(Membrane Process and Technology Laboratory)

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับกระบวนการเยื่อบางและเทคโนโลยี

Laboratory/practicing related to membrane process technology

342-534 พอลิเมอร์ชีวภาพ

2(2-0-4)

(Biopolymers)

โครงสร้าง หน้าที่ สมบัติเชิงกายภาพของโปรตีน พอลิแซคคาไรด์และพอลิเอสเตอร์ วิธีการหาลักษณะเฉพาะตัวโดยนิวเคลียร์แมกнетิกเรโซโนเรنس อิเล็กตรอนส핀เรโซโนเรنس เซอคูลาร์ฯ ไดโอดิซิม การหมุนเหวี่ยง อิเล็กโทรโฟเรสิส การดัดแปลงเคมี

Structure, function, physical properties of protein, polysaccharide and polyester, identification method e.g. nuclear magnetic resonance, electron spin resonance, circular dichroism, centrifugation, electrophoresis, chemical modification

460-541 การจัดการการตลาด

3(3-0-6)

(Marketing Management)

รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

กลยุทธ์และการตัดสินใจทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด การวิเคราะห์และการพยากรณ์ตลาด การวางแผนการตลาดและการสนับสนุนกิจกรรมทางการตลาดที่สัมพันธ์กับการจัดการในส่วนประสมตลาด

Marketing strategies and decision relating consumer behavior, market segmentation, market analysis and forecasting, marketing plan and supporting of marketing activity in managing marketing mix

570-569 การสกัดและตรวจสอบกลิ่นของสารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

2(1-3-2)

(Separation and Identification of Natural Products)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของภาควิชาฯ

เทคนิคการแยกสกัดสารจากสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการธรรมชาติ และการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพของสารสำคัญจากสมุนไพรหรือเภสัชภัณฑ์ที่มีจำหน่าย ในท้องตลาด

Herbs, spices or natural products extraction technique and analytical of active compounds from herbs, spice or natural product available in market

850-513 สมบัติทางรีโอลอยด์ของอาหารและพอลิเมอร์ชีวภาพ

3(2-3-4)

(Rheological Properties of Foods and Biopolymers)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หลักการรีโอลอยด์เบื้องต้น สมบัติทางความหนืด สมบัติวีสโคลอีลาสติกแบบจำลองทางรีโอลอยด์ เทคนิคการตรวจวัดสมบัติทางรีโอลอยด์ สมบัติทางรีโอลอยด์ของโพลิแซคคาไรด์และโปรตีนในระบบสารละลายและเจล บทบาทและสมบัติทางรีโอลอยด์ต่อการประเมินทางประสานสัมผัสของอาหาร การค้นคว้าและนำเสนอรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

Basic principles of rheology; viscoelastic properties; rheological models, rheological measurement techniques; rheological properties of polysaccharide and protein in solutions and gels system, role of rheological properties in sensory assessment of foods; searching and presentation of related topics

850-514 เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ

3(3-0-6)

(Membrane Technology in Foods and Biotechnology Industries)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ชนิดและสมบัติของเมมเบรน ปรากฏการณ์บนถ่ายในกระบวนการรีเวอร์โซลูชันโน้มฟิลเตอร์ชัน เพอร์เวปเปอร์เรชันและอิเลคโทรไดอะลิซิส อัลตราฟิลเตอร์ชันและไมโครฟิลเตอร์ชัน เมมเบรนโนมดูล การประเมินสมรรถนะกระบวนการ การออกแบบกระบวนการและการประเมินต้นทุน ราคา การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ

Types and properties of membrane; transport phenomena of reversed osmosis process, nanofiltration, pervaporation and electrodialysis, ultrafiltration and microfiltration, membrane module; evaluation of process capacity; process design and cost evaluation; application in food industry and biotechnology

850-521 สารเจือปนอาหาร

3(3-0-6)

(Food Additives)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

บทบาทหน้าที่และการประยุกต์ใช้สารเจือปนอาหารชนิดต่างๆ สารเจือปนที่เกิดจากการธรรมชาติ เทคโนโลยีการใช้สารเจือปนและสารทดแทนสารอาหาร การวิเคราะห์และประเมินความปลอดภัย มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเจือปนอาหารในประเทศไทยและต่างประเทศ

Role, function and uses of different food additives; natural additives as nutrient substituents; analysis and assessment of safety; standard and regulations of additives in Thailand and foreign countries

850-523 เคมีของลิปิด

3(2-3-4)

(Chemistry of Lipid)

รายวิชาบังคับก่อน: อุปกรณ์ในครุภัณฑ์ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

องค์ประกอบและสมบัติของลิปิด การสกัดแยกชนิดของลิปิด การวิเคราะห์สมบัติและองค์ประกอบของไขมันและน้ำมัน การเตรียมอนุพันธ์ของไขมันและน้ำมัน การดัดแปลงองค์ประกอบและสมบัติของไขมันและน้ำมัน

Compositions and properties of lipid; lipid isolation; properties and composition analysis of fat and oil; preparation of fat and oil derivatives; composition and properties modification of fat and oil

850-524 วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก

3(2-3-4)

(Meat and Poultry Meat Science)

รายวิชาบังคับก่อน: อุปกรณ์ในครุภัณฑ์ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างระดับจุลภาคของกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปสู่เนื้อ คุณภาพของเนื้อและเนื้อสัตว์ปีก ปัจจัยทางเคมี ชีวเคมีและกายภาพที่มีผลต่อกุณภาพของเนื้อและสมบัติของเนื้อต่อกุณภาพของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์คุณภาพและสมบัติของเนื้อ และเนื้อสัตว์ปีกทางด้านเคมี กายภาพและการประเมินการยอมรับทางด้านประสิทธิภาพ การศึกษาหัวข้อวิจัยสมัยใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก

Chemical, compositions, microstructure of muscle; biochemical changes during muscle conversion to meat; meat and poultry meat qualities; chemical, biochemical and physical factors effecting meat qualities and meat properties; the measurement of meat qualities and properties; sensory analysis and current topic in meat and poultry meat science researches

850-525 น้ำและสมบัติของน้ำในอาหาร

3(2-3-4)

(Water and Water Properties in Foods)

รายวิชาบังคับก่อน: อุปกรณ์ในครุภัณฑ์ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

บทนำ สมบัติของน้ำในสถานะของแข็ง ของเหลวและก๊าซ อันตรกิริยาของน้ำกับองค์ประกอบอาหาร ขอบเขต ไอโซเทอร์มของอาหาร วอเตอร์แอคติวิตี้ของอาหาร การเกิดสถานะเหมือนแก้วในอาหาร หลักการของวอเตอร์โมบิลิตี้ การประยุกต์ใช้หลักการของวอเตอร์แอคติวิตี้และสถานะเหมือนแก้ว

Introduction, properties of water, ice and vapour, interactions of water with food components, water sorption isotherms, water activity, glass transition in foods, molecular mobility concept, glass transition water activity and food stability

850-531 เทคโนโลยีของแป้ง (Starch Technology)	3(2-3-4)
<p>รายวิชาบังคับก่อน: ออยในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ</p> <p>องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างระดับโมเลกุลของแป้ง สมบัติทางเคมีกายภาพของแป้ง ความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับสมบัติทางเคมีกายภาพของแป้ง กระบวนการผลิตแป้งจากพืชชนิดต่าง ๆ การดัดแปลงแป้งด้วยวิธีทางเคมีและทางกายภาพ การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากแป้งและแป้งดัดแปลงในอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมกระดาษและอุตสาหกรรมอื่น ๆ</p>	
<p>Chemical composition and molecular structure of starches; physicochemical and properties of starches, structure and properties relationships for starches, starch analysis methods, starches production, starch modifications: chemical and physical modification; applications of starches in foods, paper and packaging industries</p>	
850-551 เทคโนโลยีการแปรรูปโปรตีน (Protein Processing Technology)	3(2-3-4)
<p>รายวิชาบังคับก่อน: 850-313, 850-321 หรือออยในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ชนิด หน้าที่ และสมบัติของโปรตีน การผลิต การสกัดและการแยกโปรตีนจากพืช สัตว์ และจากชุดนิทรรศ การประเมินคุณภาพและการเดื่อมเสีย การดัดแปลงและการใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมอาหาร การใช้โปรตีนทดแทนในผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ การค้นคว้าและนำเสนอความก้าวหน้าที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาวิชา</p>	
<p>Type, function and properties of proteins; production, extraction and separation of proteins from plant, animal and microorganisms; assessment of quality and deterioration; modification and application in food industry, supplementation of protein in different food products; searching and presentation of related topics</p>	
850-552 เทคโนโลยีของน้ำมันและไขมัน (Fat and Oil Technology)	3(2-3-4)
<p>รายวิชาบังคับก่อน: 850-313, 850-321 หรือออยในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ องค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของไขมันและน้ำมัน กรรมวิธีการสกัด การทำให้บริสุทธิ์ กระบวนการแยกไขมันและลิปิด กระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน การเดื่อมเสียและการเก็บรักษา</p>	
<p>Status and role of fat and oil in food industry; chemical reactions and physical properties of fat and oil, extraction methods, purification, separation process of fat and lipid, production and application of fat and oil, deterioration and storage</p>	
850-553 เคมีและเทคโนโลยีสารให้กลิ่นรส (Flavor Chemistry and Technology)	3(2-3-4)
<p>รายวิชาบังคับก่อน: 853-211, 850-323 หรือออยในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ</p>	

ชนิด องค์ประกอบ แหล่ง สมบัติและหน้าที่ของสารให้กลิ่นรส การวิเคราะห์ทางเคมีและประสานสัมผัสของสารให้กลิ่นรส การสังเคราะห์สารให้กลิ่นรส เทคโนโลยีการผลิตสารให้กลิ่นรส การเปลี่ยนแปลงของสารให้กลิ่นรสระหว่างกระบวนการแปรรูป การประยุกต์ใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร

Types, compositions, sources, functions and properties of flavorants; chemical analysis and sensory evaluation of flavorants; flavor synthesis, flavorant production technology; flavor changes during processing changes; uses of flavorants in food industries

850-556 เอนไซม์ในอาหาร

3(2-3-4)

(Food Enzyme)

รายวิชาบังคับก่อน : อьюไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

โครงสร้างและหน้าที่ของเอนไซม์ การจำแนกเอนไซม์ แหล่งเอนไซม์ ปฏิกิริยาที่เร่งโดยเอนไซม์ จนพลศาสตร์ของเอนไซม์ ปัจจัยที่มีผลต่อ กิจกรรมของเอนไซม์ เอนไซม์ที่มีในอาหาร การประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอาหาร การพัฒนาเอนไซม์ในอาหารในอนาคต

Enzyme structure and functions, classification of enzymes, sources of enzyme, enzyme catalyzed reactions, enzyme kinetics; factors affecting enzymes activity; endogenous enzymes in food systems; application of enzymes in food; future development of food enzymes

850-557 อาหารเพื่อสุขภาพ

3(2-3-4)

(Functional Foods)

รายวิชาบังคับก่อน : อយุไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

อาหารเพื่อสุขภาพ องค์ประกอบและสมบัติเชิงหน้าที่ของสารออกฤทธิ์ชีวภาพที่มีผลต่อสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพที่ได้จากพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ความปลอดภัยของอาหารเพื่อสุขภาพ และการควบคุม การประเมินการตรวจวิเคราะห์เพื่อรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Definition of functional foods, compositions and functional properties of bioactive compounds on human health; source of functional foods such as plants animals and microorganism; safety of functional foods; controlling and analysis assessment for product certification

850-558 การทวนสอบทางชีวภาพของกระบวนการแปรรูปอาหาร

3(2-3-4)

(Biological Verification of Food Process)

รายวิชาบังคับก่อน : อਯุไนคุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หลักการ เทคนิคการทวนสอบกระบวนการแปรรูปอาหาร เทคนิคการวิเคราะห์แบบดึงดีมและแบบรวดเร็ว รวมทั้งการใช้เทคนิคทางพันธุกรรมและทางภูมิคุ้มกันวิทยา การตรวจจุลินทรีย์ที่ใช้ในการทวนสอบ กระบวนการแปรรูปอาหาร หลักการ จนพลศาสตร์ของการทำลายจุลินทรีย์ เทคนิคการทวนสอบโดยใช้จุลินทรีย์ที่บ่งชี้ความปลอดภัยของการกระบวนการแปรรูปอาหารแบบต่างๆ ได้แก่ การแปรรูปอาหารด้วยความร้อนรวมถึงการสเตอโรไรซ์ การพาสเจอร์ไรซ์ โอมิก ไนโตรเจฟ ความดันสูงและการแปรรูปขั้นต่ำ

Principles and techniques of verification in food processing; conventional and rapid analytical techniques including genetic; engineering and immunological techniques in the detection of verifies food process microorganism; principles and kinetic studies of microbial destruction; verification techniques using specific microbial indicator as food safety concerns in various food processing such as thermal food processing including sterilization and pasteurization, ohmic, microwave, high pressure and minimal process

850-559 หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีอาหาร (Selected Topics in Food Technology) รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในคุณภาพนิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วิทยาการทางเทคโนโลยีอาหารที่ค้นพบใหม่และนำเสนอในปัจจุบัน ที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมอาหาร New findings in food science and technology, interesting and useful issues for the food industry	3(3-0-6)
850-562 การประเมินความเสี่ยงทางจุลชีววิทยาของอาหาร (Microbiological Risk Assessment of Food) รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในคุณภาพนิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณเพื่ออาหารปลอดภัย การจัดจำแนกอันตรายของจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร กระบวนการประเมินความเสี่ยงทางจุลชีววิทยาของอาหาร ในเชิงปริมาณแบบจำลองการเจริญและ การขับยึด การเจริญของจุลินทรีย์เพื่อการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ การประยุกต์ใช้ การประเมินความเสี่ยงใน HACCP ของอุตสาหกรรมอาหาร Quantitative risk assessment for food safety; hazardous identification of food born pathogen; quantitative risk assessment system of food microbiology; microbial growth and inhibition model for quantitative risk assessment; application of risk assessment in HACCP of food industry	3(3-0-6)
850-651 หัวข้อพิเศษทางเคมีและการวิเคราะห์อาหาร (Special Topics in Food Chemistry and Analysis) วิทยาการที่ทันสมัยและนำเสนอในเกี่ยวกับทางเคมีและการวิเคราะห์อาหาร Current and interesting topics in food chemistry and analysis	3(3-0-6)
850-652 คุณสมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ (Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials) รายวิชาบังคับก่อน: อู่ในคุณภาพนิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ ได้แก่ สมบัติความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางรีโอลาย สมบัติเกี่ยวกับผิวน้ำ และการเปลี่ยนเฟส การประยุกต์ใช้สมบัติเหล่านี้กับกระบวนการแปรรูป การเก็บรักษา และการประเมินคุณภาพ Physical and engineering properties of food and biomaterials; thermal properties, electrical properties, rheological properties surface properties, phase transition in foods; searching and presentation of related topics	3(3-2-4)

850-653 ปรากฏการณ์ส่งผ่านในอาหารและวัสดุชีวภาพ 3(3-0-6)

(Transport Phenomena of Food and Biomaterials)

รายวิชาบังคับก่อน: อุปกรณ์ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แบบจำลองโดยทั่วไปของปรากฏการณ์ส่งผ่าน คุณลักษณะและคุณสมบัติของอาหาร และวัสดุชีวภาพอื่นๆ ปรากฏการณ์ส่งผ่านในผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว ปรากฏการณ์ส่งผ่านในผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแข็ง ปรากฏการณ์ส่งผ่านและแหล่งที่มา แบบจำลองปรากฏการณ์ส่งผ่านในการทำงานเป็นหน่วยบางชนิด และเครื่องมือแปลงรูป การรวมและนำเสนอรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

General models of transport phenomena, characterization and properties of food and other biological materials, transport phenomena of liquid products, transport phenomena in solid foods, transport phenomena and the source term, transport phenomena models in some unit operations and processing equipment, reviewing and presentation of related topics

850-656 หัวข้อพิเศษด้านการแปลงรูปและวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)

(Special Topics in Food Processing and Engineering)

วิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับการแปลงรูปและวิศวกรรมอาหาร

Current and interesting topics in food processing and Engineering

850-657 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร 3(3-0-6)

(Special Topics in Food Microbiology and Food Safety)

วิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร

Current and interesting topics in food microbiology and food safety

851-513 หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(3-0-6)

(Current Topics in Fishery Product Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: 851-511, 853-311 หรืออุปกรณ์ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์ประมงที่ค้นพบใหม่และน่าสนใจ ตลอดจนมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมประมง

Interesting and new finding in fishery product technology; applicant for fishery industry

851-514 เทคโนโลยีการแปลงรูปน้ำมันปลา 3(2-3-4)

(Fish Oil Processing Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: 850-321, 851-511 หรืออุปกรณ์ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ แหล่งวัตถุดิบ ปริมาณ และองค์ประกอบทางเคมี กายภาพและคุณค่าทางโภชนาการของน้ำมันปลา เทคโนโลยีการแปลงรูป การสือมเลี้ยและการป้องกัน การใช้ประโยชน์น้ำมันปลา

Sources and raw materials, quantity, chemical compositions; physical properties and nutritional value of fish oil; processing technology, deterioration and prevention; application of fish oil

851-515 เทคโนโลยีการแปรรูปพืชน้ำ 3(2-3-4)

(Aquatic Plant Processing Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: 851-511 หรืออยู่ในคุณยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

การจำแนกและสัมฐานวิทยาของพืชน้ำและสาหร่าย การเพาะเลี้ยงและการเก็บเกี่ยว องค์ประกอบทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการ กรรมวิธีการแปรรูปพืชน้ำและสาหร่าย การใช้ประโยชน์จากพืชน้ำและผลิตภัณฑ์

Identification and morphology of aquatic plants and seaweeds; culturing and harvesting; chemical composition and nutritional value; processing of aquatic plants and seaweed; applications of aquatic plants and their products

851-551 การเป็นพิษและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารจากแหล่งน้ำ 3(3-0-6)

(Poisoning and Safety of Aquatic Food Products)

รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ชนิด แหล่ง และการปนเปื้อนของสารพิษ จุลินทรีย์ที่ก่อโรคและเป็นพิษในอาหารจากแหล่งน้ำ การป้องกันและการจัดการการเกิดโรคและการเป็นพิษของอาหารจากแหล่งน้ำ

Types, sources and contamination of toxin, pathogen and food poisoning from aquatic, protection and management of diseases and poisoning from aquatic food products

851-651 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารจากแหล่งน้ำ 3(3-0-6)

(Special Topics in Science and Technology of Aquatic Food Products)

วิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารจากแหล่งน้ำ

Current and interesting topics in science and technology of aquatic food products

852-521 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-4)

(Fishery Product Development)

รายวิชาบังคับก่อน: 850-313 หรืออยู่ในคุณยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประกันคุณภาพ การตลาดของผลิตภัณฑ์ประมง แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

Principle and procedure of product development; product development and quality assurance; marketing of fishery products; trends in fishery products, development at present and in the future

852-651 หัวข้อพิเศษทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)

(Special Topics in Food Product Development)

วิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับทางพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

Current and interesting topics in food product development

853-531 อาหารหมักดองเดิม 3(2-3-4)

(Traditional Fermented Foods)

รายวิชาบังคับก่อน: 326-202 หรือเทียบเท่าหรืออยู่ในคุณยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

บทบาทของจุลินทรีย์ในอาหารหมักดึงเดิม การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหารระหว่างการหมัก กรรมวิธีการผลิตและการควบคุมการหมัก อาหารดึงเดิมชนิดต่าง ๆ การศึกษาคุณนอกสถานที่ และการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Roles of microorganisms in traditional fermented foods; physical and chemical changes occurred during fermentation; fermentation processes of various fermented foods; Field trips to fermentation factories, Presentation of related topics

853-534 เทคโนโลยีของเอนไซม์

3(2-3-4)

(Enzyme Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: 326-202, 328-302 หรืออยู่ในคุณพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีของเอนไซม์ จนพลศาสตร์ของเอนไซม์และหลักกลไกการควบคุมการผลิตและการทำงานของเอนไซม์ การผลิต การแยก และการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การตีงเอนไซม์และการใช้ประโยชน์ของเอนไซม์ในอุตสาหกรรมต่างๆ และการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Physical and chemical properties of enzyme, enzyme kinetics; regulation of enzyme syntheses and activity, production, isolation and purification, immobilization and industrial applications of enzymes as well as presentation and report of related topics

853-535 เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง

3(2-3-4)

(Advanced Fermentation Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: 853-211 หรืออยู่ในคุณพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ความสำคัญของอุตสาหกรรมการหมัก การแยกและคัดเลือกจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรม การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ การหาสภาวะที่เหมาะสมในการหมัก กระบวนการปฏิบัติงานและการควบคุมถังหมัก กรณีศึกษาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ได้จากการหมัก การศึกษาคุณนอกสถานที่

The importance of fermentation industry; isolation and selection of microorganisms for fermentation industry; microbial strain improvement; optimum conditions for fermentation; process and control for fermentation; case study in development of fermentation products; field trips, presentation and report on the advance fermentation technology

853-561 เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร

3(2-3-4)

(Food Biotechnology)

รายวิชาบังคับก่อน: 853-521 หรืออยู่ในคุณพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ผลกระทบของเทคโนโลยีชีวภาพต่อคุณภาพวัตถุดิบ คุณค่าทางโภชนาการและกระบวนการแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหาร การประยุกต์ใช้วิธีการและเทคนิค เทคโนโลยีชีวภาพด้านเทคโนโลยีการหมัก เทคโนโลยีเอนไซม์ เทคโนโลยีพันธุ์วิศวกรรม วิศวกรรมโปรตีนและวิศวกรรม กระบวนการชีวภาพในการคัดแปรองค์ประกอบของอาหารเพื่อปรับปรุงสมบัติหรือเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณค่าสูง การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารและการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Effects of biotechnology on quality of raw materials, nutrition and process in food industry; application of biotechnology methods and techniques in fermentation technology, enzyme technology, genetic engineering, protein engineering and bioprocess engineering for modifying food components to improve or get new valued products; methods to increase effective production process and analyze food components; presentation relating to current topics

853-581 การประกอบธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ

3(3-0-6)

(Entrepreneurship in Biotechnology)

รายวิชาบังคับก่อน: 853-521 หรืออยู่ในคุณลักษณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ความรู้พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับนักเทคโนโลยีชีวภาพ แนวโน้มและประเภทของธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพในระดับประเทศและระดับสากล กระบวนการที่สำคัญในการดำเนินการเพื่อประกอบธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ กลยุทธ์ทางธุรกิจและการจัดทำแผนธุรกิจ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ การฝึกปฏิบัติทำแผนประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ และการนำเสนอในชั้นเรียน การเยี่ยมชมหน่วยงาน องค์กร หรือบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ

Basic business principles for biotechnologists; trends in biotechnology business at national and international levels; important process in biotechnology entrepreneurship and business initiation; business strategy and plan; case studies in biotechnology business; hand-on practice on developing biotechnology entrepreneurship and business plan; discussion and presentation by students; organization or company visit

853-661 สารออกฤทธิ์ชีวภาพในอาหาร

3(3-0-6)

(Bioactive Compounds in Foods)

รายวิชาบังคับก่อน: 324-233 หรือ 850-221 หรืออยู่ในคุณลักษณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ องค์ประกอบของอาหารที่เป็นสารออกฤทธิ์ชีวภาพ ชนิดและแหล่งของสารออกฤทธิ์ชีวภาพ

บทบาทของสารออกฤทธิ์ชีวภาพในอาหารและการประยุกต์ใช้ การสังเคราะห์ทางชีวเคมีและทางเคมีของสารออกฤทธิ์ชีวภาพ การเสนอรายงานในหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Bioactivity of food components, bioactive compounds, source of bioactive compounds in foods, role of bioactive compounds in food system and their application, biochemical and chemical synthesis of the compounds, their biotechnological perspective; presentation relating to current topics

853-662 จุลชีววิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ที่ก่อโรคในอาหาร

3(2-3-4)

(Advanced Microbiology of Food-borne Pathogens)

รายวิชาบังคับก่อน: 853-211 หรืออยู่ในคุณลักษณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

จุลินทรีย์และสารที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษและติดต่อ เทคนิคในโลหะใหม่ๆ ในการตรวจหาและจำแนกจุลินทรีย์ที่ก่อโรค และวิธีควบคุมโรคอาหารเป็นพิษ ระบบภัณฑ์ในการอยู่รอดของจุลินทรีย์ที่ก่อโรคในอาหาร ผลของอาหารต่อระบบภัณฑ์และตัวรับสารของจุลินทรีย์ที่ก่อโรค กลไกความรุนแรงของจุลินทรีย์ที่ก่อโรคในอาหาร ทิศทางความปลดปล่อยของอาหารในปัจจุบัน การเสนอรายงานในหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Infectious and toxigenic agents of food-borne disease: detection; identification and control methods; ecology and survival strategies in foods; virulence mechanisms of food-borne pathogens; Presentation relating to current topics

853-663 เมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ในอาหาร

3(3-0-6)

(Microbial Metabolism in Foods)

รายวิชาบังคับก่อน: 853-521 หรืออยู่ในคุณลักษณะพิเศษของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

อิทธิพลของเมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ต่อคุณสมบัติของอาหารที่ผลิตโดยการหมักและผลของจุลินทรีย์สิ่งแวดล้อมของอาหารต่อๆ กันไปที่สำคัญของจุลินทรีย์ การเสนอรายงานในหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Influence of microbial metabolism on properties of foods produced by fermentation and effect of microenvironment of foods on important metabolic pathways of microbes; Presentation relating to current topics

853-664 พิษวิทยาในอาหาร

3(3-0-6)

(Food Toxicology)

รายวิชาบังคับก่อน: 853-211 หรืออยู่ในคุณลักษณะพิเศษของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

สารเคมีที่เป็นพิษในอาหารรวมทั้งลักษณะทางเคมี การสังเคราะห์ทางชีวภาพ เมตาบอลิซึมพิษวิทยา การเกิดปฏิกิริยาและการควบคุม การตรวจหา การวิเคราะห์ความปลอดภัยของสารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร การตอบสนองทางชีวภาพของสารพิษในอาหาร การแพ้อาหาร การไม่ทนทานของอาหาร วิทยาอิมมูนและพิษวิทยาของอิมมูน สารพิษในอาหารที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ การเขียนรายงานและนำเสนอหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Chemical hazards in foods including the aspects of chemistry; biosynthesis; metabolism; toxicology; mode of action and controls, detection, evaluation of the safety of food-borne chemical; biological responses to food-borne toxins; food allergies, food intolerance; immunology/immuno-toxicology and naturally-occurring food-borne toxicants; term papers, presentation relating to current topics

854-541 การวัดและระบบการควบคุมกระบวนการทางอาหารและระบบชีวภาพ

3(2-3-4)

(Measurement and Process Control in Food and Biological System)

รายวิชาบังคับก่อน: 850-211, 850-323 หรืออยู่ในคุณลักษณะพิเศษของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ระบบการวัดค่าและการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร และการใช้ในโครโนโปรเซสเซอร์ เพื่อให้ทราบถึงสภาพของระบบทั้งทางกายภาพและเคมีได้ในระยะอันสั้น การเขียนรายงานและนำเสนอในหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Measurement and control of parameters in food and bioprocess such as temperature, pressure, flow, pH, etc.; principle and operation of measuring and instrument calibration; automatic and computerized control system

854-551 แบบจำลองในระบบชีวภาพ

3(3-0-6)

(Modeling in Biological System)

รายวิชาบังคับก่อน: 326-202, 854-212 หรืออยู่ในคุณลักษณะพิเศษของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

โคนามิกส์ของระบบชีวภาพที่มีความซับซ้อนน้อย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มประชากรของจุลินทรีย์ ประชากรผสมในระบบธรรมชาติและระบบประยุกต์ โโมเดลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์การส่งผ่านในระบบชีวภาพ การตรวจสอบโโมเดลและการหาค่าพารามิเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ชิมิวเลชันในการศึกษาโคนามิกส์ของระบบชีวภาพ การหาผลเดิมในระบบชีวภาพ การเขียนรายงานและนำเสนอในหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Fundamental law of heat balance, mass balance, stoichiometry and transport model; kinetics in biological reaction engineering; mathematical modeling; computer simulation; process optimization; process control

854-631 เทคโนโลยีกระบวนการแยกและสกัดสาร

3(3-0-6)

(Downstream Process Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : 853-521 หรืออยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หลักการแยกเอาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักออกจากน้ำหมัก โดยใช้ยนต์อิเล็กทรอนิกส์ชั้นต่าง ๆ ได้แก่ การกรองและการกรองระดับไม่เลกุต การเหวี่ยงแยก การทำให้เซลล์แตก การสกัด การคุณซึ่ม อิฐชั้น โคมไฟต์กราฟฟี การตอกตะกอน อัลตราไฟว์เตอร์ชั้น อิเลคโทรฟอลิชิส การตอกผลึกและการทำให้แห้ง รวมไปถึงเครื่องขูดสาร์ของกระบวนการแยกและสกัดสาร

Overview of Downstream Process; Removal of Insolubles, Suspended Particles from Broth or Liquid by Various Techniques; Product Isolation; Product Purification; Polishing of Finished Products

854-651 แบบจำลองและการควบคุมกระบวนการชีวภาพ

3(2-3-4)

(Bioprocess Modeling and Control)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ความสำคัญของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในเทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพและการควบคุม กว้างขึ้นของกระบวนการทางกายภาพและเคมี จนพัฒนาสู่ของปฏิกรรม แบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ ของกระบวนการทางเคมีและชีวภาพ การออกแบบการทดลองและการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้าง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การหาผลลัพธ์และการควบคุมกระบวนการ

The importance of mathematical modeling in bioprocess technology and control. Basic principles of physical and chemical process. Reaction kinetics. Mathematical modeling of chemical and biological process. Experimental design and computer application in construction of mathematical modeling. Process optimization and control

855-511 เทคโนโลยีเยื่อและกระดาษขึ้นสูงในบรรจุภัณฑ์

3(3-0-6)

(Advanced Pulp and Paper Technology in Packaging)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

สัมฐานวิทยาของเส้นใยจากพืช กระบวนการผลิตเยื่อกระดาษและกลไกการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยพืชระหว่างการแปรรูป เทคโนโลยีในการขึ้นรูปแผ่นกระดาษและการผลิตกระดาษขึ้นสูง ชนิด และกลไกการทำงานของสารเติมแต่งในกระบวนการผลิตกระดาษ การปรับปรุงคุณภาพขึ้นสูงของกระดาษบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์จากการเปลี่ยนแปลงของกระดาษ สมบัติทางกายภาพขึ้นสูงของกระดาษและบรรจุภัณฑ์

Morphology of wood and non-wood fiber; pulping process and mechanisms of fiber changes during pulping process; advanced technology of sheet forming and paper making, types and functions of

additives in paper manufacture, advanced quality improvement of paper making; paper packaging and other paper based products; advanced physical properties of paper and packaging

855-522 การวิเคราะห์วัสดุและบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

3(2-3-4)

(Advanced Material and Packaging Analysis)

รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ทฤษฎีและหลักการวิเคราะห์ วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ โครงสร้างและคุณสมบัติ วัสดุบรรจุภัณฑ์ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์สมัยใหม่ ประกอบด้วยเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ทางスペกโถรส์ โถรส์ อัลตราไวโอเลตและวิสิเบิลสเปกโถรส์ อินฟราเรดสเปกโถรส์ ลิคwid โครมาโทกราฟี แก๊ส โครมาโทกราฟี การซึมซับในวัสดุและบรรจุภัณฑ์ การซึมผ่านของวัสดุและบรรจุภัณฑ์ คุณสมบัติทางความร้อนของวัสดุ คุณสมบัติของพื้นผิวของวัสดุ การค้นคว้าและเสนอความก้าวหน้าที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาวิชา

Theory and principle of analysis; instrumental analysis methods for composition, structure and properties of packaging materials including techniques of spectroscopy, ultraviolet and visible spectroscopy, infrared spectroscopy, liquid and gas chromatography, adsorption and permeation in material and packaging, thermal properties of materials, surface properties of materials; literature survey and presentation related to study course

855-523 วัสดุพอลิเมอร์คอมโพสิตขั้นสูงในบรรจุภัณฑ์

3(3-0-6)

(Advanced Polymer Composite Materials in Packaging)

รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

บทบาทและความสำคัญของวัสดุพอลิเมอร์คอมโพสิตในบรรจุภัณฑ์ ประเภทและการใช้งานของวัสดุคอมโพสิต คุณสมบัติและหน้าที่ของเมทริกซ์และวัสดุเสริมแรงชนิดต่างๆ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณสมบัติของคอมโพสิต กระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์คอมโพสิต กลไกการเสริมแรงในวัสดุพอลิเมอร์คอมโพสิต การวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์คอมโพสิตชนิดต่างๆ นาโนคอมโพสิตและคอมโพสิตชีวภาพ เทคโนโลยีขั้นสูงในการนำวัสดุพอลิเมอร์คอมโพสิตมาใช้ในบรรจุภัณฑ์ การค้นคว้าและนำเสนอรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องและทันสมัยโดยนำเสนอศึกษา

Role and importance of polymer composite materials in packaging; types and applications of composites; properties and functions of matrix and reinforcements; factors affecting properties of composites; processing of polymer composites; reinforcing mechanism in polymer composite materials; analysis of mechanical properties of different types of polymer composites; nanocomposites and biocomposites; advanced technology for applying polymer composite materials in packaging; literature survey and presentation on relevant modern topics

855-551 บรรจุภัณฑ์อาหารขั้นสูง

3(2-3-4)

(Advanced Food Packaging)

รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

เทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์อาหารและการบรรจุขึ้นสูง เช่น บรรจุภัณฑ์แบบเย็ดหยุ่น บรรจุภัณฑ์สำหรับไมโครเวฟ บรรจุภัณฑ์คลาส บรรจุภัณฑ์ประเภทเอกสารที่แพ็คเกจจิ้ง เทคนิคขึ้นสูงในการบรรจุแบบปรับสภาพบรรยายกาศ เทคนิคขึ้นสูงในการควบคุมบรรจุภัณฑ์อาหารที่ประรูปด้วยความร้อนสูง เทคนิคขึ้นสูงในการวิเคราะห์ความเข้ากันได้ของอาหารและบรรจุภัณฑ์ เทคนิคขึ้นสูงในการวิเคราะห์และตรวจสอบบรรจุภัณฑ์อาหาร กฎหมายต่างๆและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร การค้นคว้าและนำเสนอรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องและทันสมัยเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร

Advanced food packaging and filling technology: flexible packaging, microwave packaging, smart packaging, active packaging; advanced technique in modified atmosphere packaging; advanced technique in control of food packaging processed in high temperature; advanced technique in analysis and inspection of food packaging; laws and safety issues related to food packaging; literature survey and presentation related to new food packaging

855-552 การซึมผ่านได้ของวัสดุบรรจุภัณฑ์และการประเมินอายุการเก็บ

3(2-3-4)

(Permeability of Packaging Material and Shelf Life Evaluation)

รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในคุณภาพนิじของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ทฤษฎีการแพร์ การซึมผ่านได้ของวัสดุบรรจุภัณฑ์และการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อความชื้น ผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อแก๊สออกซิเจนและผลิตภัณฑ์อาหารประเภทอื่น การถ่ายโอนของสารให้กลับสู่ในวัสดุบรรจุภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการซึมผ่านได้และการประเมินอายุการเก็บ เทคนิคการคำนวณและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยประเมินอายุการเก็บ

Diffusion theory; permeability of packaging materials and shelf life evaluation of food product; principles of shelf life evaluation of moisture sensitive food; principles of oxygen sensitive and other food products; transport phenomena of flavors in packaging materials; factors affecting permeability and shelf life; calculation technique and computer program aided in shelf life evaluation

855-554 บรรจุภัณฑ์รักษาน้ำสิ่งแวดล้อม

3(2-3-4)

(Green Packaging)

รายวิชาบังคับก่อน : อู่ในคุณภาพนิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

บรรจุภัณฑ์กับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ ปัจจัยที่ผลต่อคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ ฟิล์มและสารเคลือบผิวที่สามารถบริโภคได้ กลไกการเสื่อมสภาพของวัสดุบรรจุภัณฑ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเสื่อมสภาพของบรรจุภัณฑ์ การทดสอบการเสื่อมสภาพของวัสดุบรรจุภัณฑ์ สถานะของวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อม วงจรชีวิตบรรจุภัณฑ์และการนำบัดของเสียจากบรรจุภัณฑ์ เทคนิคการประเมินผลกระทบของบรรจุภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์และจัดการวงจรชีวิต แนวทางแก้ไขปัญหา การออกแบบบรรจุภัณฑ์รักษาน้ำสิ่งแวดล้อม คลาสสิ่งแวดล้อม ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์รีไซเคิลมาใช้ในการบรรจุภัณฑ์

Packaging and effect on environment; biodegradable packaging processing technology; factors affecting properties of biodegradable packaging, edible films and coatings; degradation mechanism of

packaging materials and factors affecting degradability of packaging; degradability of packaging materials test methods; status of effect of packaging materials on environment; lifecycle of packaging and packaging waste treatments; techniques for evaluation of impact of packaging on environment; corrective action guidelines; green packaging design; green labeling; regulations and laws for reuse of recycled materials in packaging

857-511 การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร 1

3(3-0-6)

(Agro-Industry Technology Management I)

รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หลักการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร การวางแผนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การสร้างรูปแบบแผนระบบและการจำลองสถานการณ์ เทคนิคการตัดสินใจ ระบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์ระบบการวัดและระเบี่ยบวิธีวิจัย

principle of agro-industry technology management, environmental management, production planning, inventory control, mathematical modeling and simulation, decision making technique, automation, analytical measurement and experimental design

857-512 การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร 2

3(3-0-6)

(Agro-Industry Technology Management II)

รายวิชาบังคับก่อน: อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หลักการจัดการผลิตภาพและประสิทธิภาพในการผลิต ระบบคุณภาพในงานอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการห่วงโซ่ออาหาร การจัดการห่วงโซ่อุปทานและลอจิสติกส์ พฤติกรรมผู้บริโภค การตลาด การวิเคราะห์ทางการเงินและการจัดการทรัพยากรมนุษย์

Efficiency and productivity, quality management system in agro-industry, food chain management, logistics and supply chain, consumer Behavior, marketing, financial analysis, human resource management

857-522 ระบบการจัดการคุณภาพของห่วงโซ่ออาหาร

3(3-0-6)

(Food Chain Quality Management System)

รายวิชาบังคับก่อน : อยู่ในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ระบบห่วงโซ่ออาหาร การวิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยง รูปแบบความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงในห่วงโซ่ออาหาร การจัดการและการถือสารความเสี่ยง การจัดการคุณภาพในห่วงโซ่ออาหาร การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการคุณภาพของห่วงโซ่ออาหาร

food chain system, risk analysis, risk assessment, risk communication, risk management in food chain, implementation of quality management system in food chain

<p>857-532 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Supply Chain Management and Logistics in Agro - Industry)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : อายุในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวัดต้นทุนและคุณค่าของโลจิสติกส์ การจัดการ โลจิสติกส์นานาชาติ การจัดการโซ่อุปทาน หุ้นส่วนในโซ่อุปทาน การจัดการสินค้าคงคลังและโรงเก็บ สินค้าคงคลัง ความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน บทบาทของบรรจุภัณฑ์ต่อโลจิสติกส์ การจัด องค์การโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กรณีศึกษา</p> <p>Logistics system and supply chain; costing and value of logistics; international logistics management; supply chain management; stakeholders in the supply chain; inventory and warehouse management; relationship between logistics and supply chain; functions of packaging for supply chain and logistics management</p>	3(3-0-6)
<p>857-534 การจัดทำแผนกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Strategic Planning in Agro - Industry)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : อายุในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ความสำคัญของแผนกลยุทธ์ ข้อมูลที่จำเป็นในการจัดทำแผนกลยุทธ์ วิธีการและขั้นตอนในการจัดทำแผนกลยุทธ์ การประยุกต์ใช้เทคนิค Balanced Scorecard กับแผนกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Importance of strategic plan; necessary information for setting up strategic plan; process and steps for preparing strategic plan; Implementation of balanced scorecard in strategic plan</p>	3(3-0-6)
<p>857-551 การตลาดทางอุตสาหกรรมเกษตร (Marketing in Agro-Industry)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : 461-212 หรืออายุในคุณลักษณะของภาควิชาฯ บทบาทของอุตสาหกรรมเกษตรต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ หลักและส่วนประสมของการตลาด การตลาดภายในและการส่งออกของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ข้อตกลงทางการค้าและการลงทุน ระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Marketing concept, function development; role and strategies; competition and marketing plan; domestic market and export of food product; international agreement and investment of food industry; searching and presentation of advanced topic in relate field</p>	3(3-0-6)
<p>857-552 การตลาดในอุตสาหกรรมอาหาร (Marketing in Food-Industry)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : 461-212 หรืออายุในคุณลักษณะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ บทบาทของอุตสาหกรรมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจหลักและส่วนประสมของตลาด การตลาด ภายในและการส่งออกของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ข้อตกลงทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศที่ เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Marketing concept and development of marketing function; marketing role and strategies, domestic and export market for food product, international trade and investment agreement related to food industry</p>	3(3-0-6)

857-553 พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)	รายวิชาบังคับก่อน : อุปนิสัยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ความสำคัญของพฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยภายในของผู้บริโภค กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค การตอบสนองของผู้บริโภค ทฤษฎีการเรียนรู้และแบบจำลองทางพฤติกรรม ปัจจัยภายนอกของผู้บริโภค เทคนิควิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพที่ใช้อธิบายชี้แจงแบบการบริโภค ความสัมพันธ์ของกระบวนการจัดการผลิตกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค กรณีศึกษา	3(3-0-6)
	Importance of consumer behavior ; intrinsic factors of consumer ; decision process of consumer; consumer response; learning theory and behavior model; intrinsic factors of consumer; quantitative and qualitative research techniques for explaining consuming styles; relationship of production management process and change of consumer behavior; case study	
17.6.3 วิชาวิทยานิพนธ์		
850-936 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	การค้นคว้าและวิจัยทางค้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอาหาร ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	36 (0-72-36)
	Study and research in food science and technology based on courses in curriculum under supervisor of advisory committee	
850-948 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	การค้นคว้าและวิจัยทางค้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอาหาร ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	48 (0-96-48)
	Study and research in food science and technology based on courses in curriculum under supervisor of advisory committee	
850-972 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	การค้นคว้าและวิจัยทางค้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอาหาร ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	72(0-144-72)
	Study and research in food science and technology based on courses in curriculum under supervisor of advisory committee	

18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

18.1 การบริหารหลักสูตร

- (1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบันทึกศึกษาประจำคณะตามคำแนะนำของหัวหน้าภาควิชา โดยมีจำนวนกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน ดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี เพื่อทำหน้าที่บริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตลอดจนควบคุมมาตรฐานของ หลักสูตร คุณและรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ หลักสูตร ติดตามประเมินผลหลักสูตรและประสานงานด้านวิชาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีการประเมินหลักสูตรและนำผลมาพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี
- (3) การจัดการเรียนการสอน
 - มีอาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้งอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 หรือตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
 - มีการประเมินการสอนและการควบคุมวิทยานิพนธ์ของอาจารย์โดยนักศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนในรายวิชาต่าง ๆ
- (4) การประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์
 - กำหนดแนวทางการปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาให้นักศึกษา
 - สรุหารายละเอียดกระบวนการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญตามหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
 - นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้างานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์เป็นระยะ ๆ ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด
 - มีการจัดกิจกรรมหรือจัดสัมมนาทางวิชาการเพื่อนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ เพื่อได้ข้อเสนอแนะหรือแนวคิดเพื่อการดำเนินการวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพและคุณประโยชน์ต่อสังคม
 - จัดกิจกรรมเพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคและแนวทางพัฒนา/แก้ไขในการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ปีละ 1 ครั้ง
- (5) การประกันคุณภาพของบันทึกระดับปริญญาเอก นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้อง
 - 1) สอบผ่านภาษาอังกฤษ
 - 2) นักศึกษาหลักสูตรแบบ 1 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง และผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้พิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ ที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ที่มีคณะกรรมการทบทวนและอยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งคณะกรรมการบันทึกศึกษาประจำคณะให้ความเห็นชอบไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

- 3) นักศึกษาหลักสูตรแบบ 2 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ที่มีคณะกรรมการทบทวนและอยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งคณะกรรมการบันทึกศึกษาประจำคณะให้ความเห็นชอบไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
- 4) ข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

- (1) สถานที่เรียนและห้องปฏิบัติการ ในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอก
- (2) อุปกรณ์การสอนและห้องปฏิบัติการ เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสังคมในการวิเคราะห์ข้อมูล
- (4) รายการครุภัณฑ์ในภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร

18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

- (1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปเพื่อแนะนำ ดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการจัดแผนการเรียนและเรื่องอื่นๆ ทำหน้าที่จัดการทั้งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- (2) กำหนดระยะเวลาในการพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กับนักศึกษาเพื่อรายงานความก้าวหน้าในการเรียน การทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการให้คำปรึกษา/คำแนะนำเรื่องต่าง ๆ

18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม/ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) มีการศึกษาความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม เพื่อให้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตรทุกรอบ 5 ปี โดยการวิจัยหรือการจัดสัมมนาทางวิชาการกับองค์กรภายนอก (ภาครัฐ/ภาคเอกชน)
- (2) มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อได้ข้อมูลมาเพื่อการพัฒนาบัณฑิตศึกษาในสาขา
- (3) มีการติดตามบัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลมาเพื่อการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

19. การพัฒนาหลักสูตร

19.1 ดัชนีปัจจัยมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

- (1) ร้อยละการได้งานทำและศึกษาต่อภายใน 1 ปี ของผู้ที่สำเร็จการศึกษา
- (2) จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ทั้งหมด
- (3) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง
- (4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า

19.2 กำหนดการประเมินหลักสูตร

ตามดัชนีข้างต้นทุก ๆ ระยะ 5 ปี โดยมีกำหนดการประเมินหลักสูตรครั้งแรกปี พ.ศ. 2555