

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

: Bachelor of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

: B.S. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- แผน 1 แบบสหกิจศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

- แผน 2 แบบ WIL จำนวนไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 2 (ระดับปริญญาตรี) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ลักษณะและประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบในการประชุม
ครั้งที่ 2/2564 เมื่อวันที่ 17 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564
- คณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบในการประชุม
ครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 2 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564
- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม
ครั้งที่ 282(3/2564) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 สามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม
อาหารในด้าน การวางแผนการผลิต การควบคุมการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การ
สุขาภิบาลและความปลอดภัยของอาหาร

8.2 สามารถประกอบอาชีพอิสระ เช่น การขาย การวิจัยการวิเคราะห์อาหาร และการกำหนด
มาตรฐานอาหาร เป็นต้น

8.3 นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

8.4 นักวิจัยในสถาบันการศึกษาหรือสถาบันค้นคว้าวิจัย ทั้งภาครัฐและเอกชน

8.5 ผู้ประเมินโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	นายธีรพร กงบังเกิด	รองศาสตราจารย์	Dr. nat. techn. วท.ม. วท.บ.	Agricultural Science วิทยาศาสตร์การอาหาร ชีววิทยา	Universitaet fuer Bodenkultur Wein มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Austria	2543	15	15
						ไทย	2538		
						ไทย	2533		
2	นายนิติพงศ์ จิตรีโกชน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science and Technology ผลิตภัณฑ์ประมง ประมง	Tokyo University of Fisheries มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	Japan	2548	15	15
						ไทย	2543		
						ไทย	2540		
3	นางสาวปริตา ธนสุกาญจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. บธ.ม. วท.ม. วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การจัดการโลจิสติกส์ พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	15	15
						ไทย	2552		
						ไทย	2544		
						ไทย	2539		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
4	นางสาวอรอินท์ ประไชโย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Food Science Food Science เทคโนโลยีการอาหาร	University of Massachusetts University of Massachusetts มหาวิทยาลัยขอนแก่น	USA USA ไทย	2546 2542 2536	15	15
5	นายเจษฎา วิชาพร	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2556 2549 2546	15	15

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่นี้ตั้ง ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

11.1.1 ความเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว เป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมเพื่อตอบสนองการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analysis) เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ (Modern Genetic Technology) เป็นต้น ซึ่งตัวอย่างแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดเหล่านี้เป็นปัจจัยสนับสนุนหลักที่ช่วยกระตุ้นให้เศรษฐกิจโลกและเศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มที่จะกลับมาขยายตัวได้เข้มแข็งขึ้น

11.1.2 ประเทศไทยในฐานะครัวของโลกจำเป็นต้องมีการปรับตัวในส่วนของอุตสาหกรรมอาหารโดยเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคนรุ่นใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต บนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปัจจุบัน พร้อมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อให้อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลางและลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกัน

11.1.3 สถาบันการศึกษาหลายแห่งได้เปิดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทำให้สภาวะการแข่งขันในตลาดแรงงานสูง สถาบันการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขัน ดังนั้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง และเป็นไปตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ Institute of Food Technologists (IFT) ซึ่งเป็นองค์กรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ได้รับความเชื่อถือจากสถาบันการศึกษาในประเทศต่าง ๆ มากกว่า 95 ประเทศทั่วโลก ในด้านมาตรฐานหลักสูตรที่ส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิชาการและการพัฒนาทักษะของนิสิตสู่ความเป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างมืออาชีพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งตอบสนองต่อเป้าหมายของมหาวิทยาลัยนเรศวรในการสร้างความเสมอภาคให้กับประชาชนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง โดยการกระจายโอกาสด้านการเรียน การบริการวิชาการ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 ประเทศไทยเป็นสมาชิกในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economics

Community) ประกอบด้วยสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน ลาว กัมพูชา เวียดนาม และพม่า ซึ่งส่งผลต่อการจ้างงานและการแข่งขันในตลาดแรงงานของสมาชิกในกลุ่ม

11.2.2 อุตสาหกรรมอาหารของไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายในบริบทใหม่ของโลก การเพิ่มขึ้นของประชากรโลกจาก 7.3 พันล้านคน ในปัจจุบัน เป็น 9.7 พันล้านคนภายในปี พ.ศ. 2593 (ค.ศ. 2050) หรือ 30 ปีข้างหน้า ซึ่งส่งผลต่อการจัดสรรทรัพยากรโดยเฉพาะอาหารให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคที่จะเพิ่มมากขึ้น สังคมเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามาอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่เพื่อแสวงหาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดี สินค้าอาหารจำเป็นต้องมีคุณภาพ และมีความหลากหลายรองรับความต้องการดังกล่าว โครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงไป อัตราการเกิดลดลง เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ก้าวหน้าทำให้คนมีอายุยืนยาวขึ้น หลาย ๆ ประเทศโดยเฉพาะประเทศพัฒนามีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นจนได้ชื่อว่าเป็นสังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ตลาดอาหารสำหรับผู้สูงอายุจึงเติบโตขึ้นพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าว

11.2.3 แนวโน้มความต้องการผู้บริโภคอาหารในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนการบริโภคสู่ผลิตภัณฑ์อาหารจากธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์พร้อมรับประทาน ทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทั้งอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดใหญ่ รวมทั้งความตื่นตัวด้านความปลอดภัยและปัญหาสุขภาพมีผลต่อการกำหนดและกำกับดูแลกฎหมาย มาตรฐาน รวมถึงข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัอาหาร ตลอดจนกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร

12 ผลกระทบ จากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 จากแนวโน้มสถานการณ์การพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำให้ทางหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร มหาวิทยาลัยนเรศวร เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และทันกับสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรฯ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้มีความเป็นผู้นำ ในทางวิชาการ มีทักษะและมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เป็นที่ต้องการในการทำงานทั้งในภาครัฐและเอกชน หลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุงนี้เน้นให้เกิด Outcome-based learning ที่มีประสิทธิภาพ ยังมีการส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาทางด้านการสื่อสารทั้งฟัง พูดและเขียนให้มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมสร้างความพร้อมและเป็นกำลังสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารในระดับชาติและนานาชาติ

12.1.2 พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558

12.1.3 พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน Institute of Food Technologists (IFT)

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1 วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรคือ มุ่งพัฒนามหาวิทยาลัยนเรศวรสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษา 4.0 โดยลักษณะของบัณฑิตอันพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ **เป็นคนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ** ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหารไปนั้น ต้องมีความรู้และมีทักษะด้านเทคโนโลยีการอาหาร สามารถทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต และมีคุณสมบัติของบัณฑิตอันพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

13 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของงานจัดการวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้แก่ คณิตศาสตร์และการประยุกต์ หลักสถิติ

หลักเคมี เคมีอินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์1 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ ฟิสิกส์เบื้องต้น ชีววิทยาเบื้องต้น ชีวเคมี จุลชีววิทยาทั่วไปเปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน

9 รายวิชาได้แก่

252181	คณิตศาสตร์และการประยุกต์ Mathematics and Application	3(2-2-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principles of Chemistry	4(3-3-7)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	5(4-3-9)
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis	4(3-3-7)
256343	เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้ Physical Chemistry and Applications	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)

	Introductory Biology	
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-1)

	Laboratory in Biology	
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)

Introductory Physics

13.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่

266201	จุลชีววิทยาทั่วไป	4(3-3-7)
--------	-------------------	----------

	General Microbiology	
411221	ชีวเคมี	4(4-3-7)

	Biochemistry	
--	--------------	--

13.2 การบริหารจัดการ

13.2.1 มอบหมายให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดและวัตถุประสงค์ของรายวิชา

13.2.2 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนิสิต ในการพิจารณา ข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารตามมาตรฐานในระดับชาติและนานาชาติ มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารภาษาสากลและหรือภาษาอาเซียน

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นการให้การศึกษาที่เป็นไปตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ (IFT) รวมทั้งบูรณาการองค์ความรู้ด้านต่างๆ เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร พร้อมทั้งตอบสนองวิถีชีวิตในปัจจุบันเช่นการส่งเสริมสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้บริโภค การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรจึงได้คำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดเน้นทักษะการศึกษา การวิจัย การค้นคว้า ปฏิบัติงานด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมให้บัณฑิต มีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ รวมถึงการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

1.3 วัตถุประสงค์หลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่

1. มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีวินัยและความรับผิดชอบ
2. มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. ภาคภูมิใจในความเป็นไทย
4. มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารตามมาตรฐานสากล
5. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELO)

- ELO 1 ปฏิบัติและมีความรับผิดชอบต่องานตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- ELO 2 แสดงความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- ELO 3 ปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กร และมีภาคภูมิใจในความเป็นไทย รวมทั้งสามารถเผยแพร่และสื่อสารถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ELO 4 อธิบายทฤษฎีและปฏิบัติทางด้าน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (เคมีทั่วไป เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี ชีววิทยา จุลชีววิทยา โภชนาการมนุษย์ แคลคูลัส ฟิสิกส์ สถิติ)
- ELO 5 อธิบายทฤษฎีและปฏิบัติทางด้าน การประกันคุณภาพ การแปรรูป เคมี และจุลชีววิทยาอาหารตามมาตรฐานประเทศไทยและมาตรฐานสากล (IFT)
- ELO 6 ประยุกต์ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการทำวิจัย แสดงความคิดเชิงวิพากษ์ และมีทักษะการคิดวิเคราะห์ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
1. พัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ระดับประเทศและระดับโลก และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานวิชาชีพ และมีอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ เป็นคนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ	1.1 มีการดำเนินการตามแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของภาควิชา 1.2 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) และนำผลที่ได้มาทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรในปีต่อไป 1.3 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Outcome Based Education แทน Problem	1.1 ผลการดำเนินงานตามแผน 1.2 รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) 1.3 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 1.4 รายละเอียดรายวิชา (มคอ. 3) 1.5 รายละเอียดรายวิชา (มคอ. 5) 1.6 นิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรใน ระดับ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 1.7 รายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยาการจากภาคธุรกิจเอกชน/

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
	<p>Based Learning/Topic Based Learning</p> <p>1.4 ให้นิสิตทุกคนทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (Undergraduate Thesis)</p> <p>1.5 จัดให้มีระบบ Competency Based Assessment โดยก่อนสำเร็จการศึกษา โดยนิสิตจะต้องผ่านการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีการสื่อสาร และความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>1.6 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน Institute of Food Technologists (IFT)</p>	<p>ภาครัฐมาบรรยายพิเศษ อย่างน้อย 1 ครั้ง ร้อยละ 25</p> <p>1.8 ร้อยละ ของ นิสิต ที่ เข้า สอบ ภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ร้อยละ 100)</p> <p>1.9 ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด(ร้อยละ 50)</p> <p>1.10 ร้อยละของนิสิตที่สอบความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารผ่านเป็นไปตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด (ร้อยละ 75)</p> <p>1.11 หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELOs) เป็นไปตามมาตรฐาน IFT</p>
<p>2. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต</p>	<p>2.1 จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เตรียมความพร้อมด้านการปรับตัวและเทคนิคการเรียนรู้</p> <p>2.2 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาดูตามผลการเรียนรู้ของนิสิตอย่างใกล้ชิด</p> <p>2.3 จัดให้มีการอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>2.1 จำนวนนิสิตคงอยู่ในปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 85%</p> <p>2.2 จำนวนนิสิตสอบผ่าน(ระดับคะแนนสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในชั้นปีที่ 1 ไม่น้อยกว่า 50% - ในชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 60% - ในชั้นปีที่ 3 ไม่น้อยกว่า 80 % - ในชั้นปีที่ 4 100%

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
3. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	3.1 จัดให้มีกิจกรรมแก้ปัญหาด้านเทคนิคเบื้องต้น ของสถานประกอบการที่ฝึกงาน ในโปรแกรมการฝึกงาน/สหกิจศึกษา/สหกิจศึกษาต่างประเทศ	3.1 รายงานละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) 3.2 รายงานละเอียดการดำเนินการประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) 3.3 ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อผลงานของนิสิตใน ระดับ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
4. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	4.1 จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษ 6 รายวิชาต่อเนื่อง โดยใน 3 รายวิชาแรกเป็นภาษาอังกฤษทั่วไป และ 3 รายวิชาหลังเป็นภาษาอังกฤษวิชาชีพที่เน้นทักษะในการสื่อสาร 4.2 นิสิตต้องได้รับการสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่จัดโดยศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัย	4.1 รายงานละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 4.2 ร้อยละของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
5. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอาเซียน	5.1 เพิ่มรายวิชา 001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3 หน่วยกิต ในหมวดศึกษาทั่วไป 5.2 นิสิตได้คะแนนผ่านเกณฑ์ตามที่รายวิชากำหนด	5.1 รายงานละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 5.2 ร้อยละของนิสิตที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ตามที่รายวิชากำหนด
ด้านคณาจารย์		
1. คณาจารย์สามารถปรับองค์ความรู้เฉพาะทางที่มีอยู่ให้ทันต่อศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสากลที่เปลี่ยนแปลง	1.1 คณาจารย์เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขา เพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในเวทีการประชุม	1.1 จำนวนคณาจารย์ที่เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
2. คณาจารย์มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนการสอน	2.1 คณาจารย์ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง 2.2 ผลงานวิจัยของคณาจารย์มีคุณภาพและได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	2.1 จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคณาจารย์ทั้งหมดต่อปี 2.2 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกต่ออาจารย์ประจำ 220,000 บาท
3 คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	3.1 คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง	3.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ต่อปี
ด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้		
1. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก เพียงพอและอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี	1.1 มีแผนการจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวก ต่างๆ ในระยะเวลา 5 ปี เสนอต่อมหาวิทยาลัย 1.2 มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	1.1 จำนวนครุภัณฑ์การศึกษาตามแผนการจัดหา อย่างน้อยร้อยละ 10 ได้รับการอนุมัติจัดซื้อต่อปี 1.2 ภาควิชามีแผนการกักงบประมาณ อย่างน้อยร้อยละ 10 สำหรับการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ต่อปี 1.3 มีการนำผลการประเมินด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนอาจมีการเปิดภาคฤดูร้อนตามความจำเป็น

การจัดการศึกษา สำหรับ แผน 2 แบบ WIL

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ดำเนินการเรียนการสอนในวัน-เวลาราชการปกติ

- ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

- ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

- ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนเมษายน - เดือนมิถุนายน

หมายเหตุ หรือตามประกาศปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวรในปีการศึกษานั้นๆ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2. เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

3. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

4. ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม มีสังคมที่กว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น

2. มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้กับอาจารย์ทุกท่าน เพื่อทำหน้าที่ในดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการใช้ชีวิตและการปรับตัวในมหาวิทยาลัย
3. มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์กิจการนิสิตประจำภาควิชาฯ ที่จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้ามีความจำเป็น เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ภาคปกติ ปีละ 80 คน

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	80	80

2.6 งบประมาณตามแผน(แยกเป็นปีการศึกษา)

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายการรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	32000	32000	32000	32000	32000
รวม	2,560,000	5,120,000	7,680,000	10,240,000	10,240,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายการจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าตอบแทน	256,000	512,000	768,000	1,024,000	1,024,000

2.ค่าใช้สอย	512,000	1,024,000	1,536,000	2,048,000	2,048,000
3.ค่าวัสดุ	512,000	1,024,000	1,536,000	2,048,000	2,048,000
4.ครุภัณฑ์	256,000	512,000	768,000	1,024,000	1,024,000
รวม	1,536,000	3,072,000	4,608,000	6,144,000	6,144,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อการในการผลิตบัณฑิต

ค่าใช้จ่ายต่อการในการผลิตบัณฑิตเฉลี่ยเท่ากับ 9,125 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนและแบบออนไลน์

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร์ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ แบบออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 โดยการเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาระหว่างหลักสูตรในมหาวิทยาลัย ต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร และคณบดีคณะเกษตรศาสตร์ฯ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย เปิดให้เฉพาะหลักสูตรที่ดำเนินการตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2564	
			แผน 1 (สหกิจศึกษา)	แผน 2 (WiL)
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	30
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	12
	-วิชาบังคับ			
	-กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า		3	3
	-กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า		3	3
	-วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือ กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		1	1
2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	72	101	101
	2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		46	46
	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ		37	37
	2.3 กลุ่มวิชาเลือก		6	6
	2.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		6	6
	2.5 สหกิจศึกษา		6	6
	2.6 การฝึกงานในสถานประกอบการ (บังคับไม่นับหน่วยกิต)			6
3	หมวดเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	120	137	137

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้				
1. กลุ่มวิชาภาษา			12	หน่วยกิต
1.1 บัณฑิต			6	หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ		ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
001211	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication			3(2-2-5)
001212	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication			3(2-2-5)
001213	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication			3(2-2-5)
1.1.2 กลุ่มภาษาไทย		ไม่น้อยกว่า 3		หน่วยกิต
001301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai language for academic communication			3(2-2-5)
001302	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai language for communication in the 21 st century			3(2-2-5)
001303	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the digital age century			3(2-2-5)
1.2 เลือก		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษและ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ				
001311	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication			3(2-2-5)
001312	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			3(2-2-5)
001313	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(2-2-5)
001314	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Myanmar for Communication			3(2-2-5)
001315	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร			3(2-2-5)

001316	French for Communication ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
001317	Spanish for Communication ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
001318	Lao for Communication ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
001319	Indonesian for Communication ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
001320	Vietnamese for Communication ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
001321	Hindi for Communication ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	Khmer for Communication	

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา Music Studies in Thai Way of Life	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม*	3(2-2-5)

	Creative Thinking and Innovation	
001253	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม*	3(2-2-5)
	Entrepreneurship for Small Business Start-up	
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	3(2-2-5)
	Energy and Technology around Us	
001331	นวัตกรรมเพื่อสังคม	3(2-2-5)
	Social Innovation	
001332	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
	Introduction to Data Management in Digital Era	

3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

	โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	Philosophy of Life for Sufficient living	
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
	Fundamental Laws for Quality of Life	
001233	ไทยกับประชาคมโลก	3(2-2-5)
	Thai State and the World Community	
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
	Civilization and Local Wisdom	
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(2-2-5)
	Politics, Economy and Society	
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
	Living Management	
001237	ทักษะชีวิต	3(2-2-5)
	Life Skills	
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)
	Leadership and Compassion	
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม*	3(2-2-5)
	Group Dynamics and Teamwork	
001252	นเรศวรศึกษา	3(2-2-5)
	Naresuan Studies	
001254	ศาสตร์พระราชานเพื่อการดำรงชีวิต	3(2-2-5)

	The King's Philosophy for Living	
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ From Sufficiency Economy PPhilosophy (SEP) to Practice	3(2-2-5)
001352	สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ Peace and Religion for Human Kinds	3(2-2-5)

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต* Food and Life Style	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)
001291	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily life	3(2-2-5)
001292	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21* Circular Economic Lifestyle for 21 st Century	3(2-2-5)

5. กลุ่มวิชาพลานามัย

บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)
--------	---	----------

หมายเหตุ นิสิตควรเลือกเรียนรายวิชา* เพื่อให้ให้นิสิตสามารถบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเป็นไปตามมาตรฐาน IFT

(2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	101	หน่วยกิต
2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			46	หน่วยกิต
108101	วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป General Food Science			2(2-0-4)
108102	การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน Raw Material Management and Supply Chain			2(2-0-4)
108431	โภชนาการมนุษย์และสุขภาพ Human Nutrition and Health			3(3-0-6)
252181	คณิตศาสตร์และการประยุกต์ Mathametics and Application			3(2-2-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics			3(2-2-5)
256101	หลักเคมี Principles of Chemistry			4(3-3-7)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry			5(4-3-9)
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis			4(3-3-7)
256343	เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้ Physical Chemistry and Applications			4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology			3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology			1(0-3-1)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics			4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology			4(3-3-7)

411221	ชีวเคมี Biochemistry		4(4-3-7)
2.2	กลุ่มวิชาบังคับ	37	หน่วยกิต
108211	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering 1		2(2-0-4)
108311	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing 1		3(2-3-5)
108313	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing 2		3(2-3-5)
108314	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering 2		2(1-3-3)
108321	เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Chemistry of Food and Agricultural Products		3(2-3-5)
108322	การวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Food and Agricultural Product Analysis		3(2-3-5)
108351	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประเมินทางประสาทสัมผัส Product Development and Sensory Evaluation		3(2-3-5)
108371	มาตรฐานอาหารและการสุขาภิบาลโรงงาน Food Standards and Plant Sanitation		3(2-3-5)
108372	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control for Food Industry		2(1-3-3)
108381	หลักจุลชีววิทยาอาหาร Principles of Food Microbiology		4(3-3-7)
108391	การวางแผนการทดลองและการประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Computer Application in Agro-Industry		3(2-3-5)
108471	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Safety and Management Systems in Food Industry		2(1-3-4)
108491	สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
108201	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 English for Food Science and Technology 1		1(0-2-1)

108301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 English for Food Sciene and Technology 2	1(0-2-1)
108302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 English for Food Sciene and Technology 3	1(0-2-1)

2.3 กลุ่มวิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชา ดังต่อไปนี้

108303	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
108304	การออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร Food Process Design	3(2-3-5)
108315	เทคโนโลยีขนมขบเคี้ยว Snack Technology	3(2-3-5)
108316	วิทยาศาสตร์การอาหารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาหารชาติพันธุ์ Essentials of Food Science for Ethnic Cuisine	3(2-3-5)
108323	วัตถุเจือปนอาหาร Food Additives	3(3-0-6)
108331	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและบทบาทต่อสุขภาพ Bioactive Compound and Health Benefit	3(3-0-6)
108332	การพัฒนาอาหารสุขภาพและเทคโนโลยี Health Food Development Food and Technology	3(2-3-5)
108333	โพรไบโอติกและพรีไบโอติกเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Probiotics and Prebiotics Technology for Food Industry	3(3-0-6)
108334	อันตรายในอาหารและผลกระทบต่อสุขภาพ Food Hazards and Health Effects	3(2-3-5)
108341	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก Meat and Poultry Product Technology	3(2-3-5)
108342	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-5)
108343	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-5)
108344	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม Beverage Technology	3(2-3-5)

108345	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Technology	3(2-3-5)
108346	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน Fat and Oil Technology	3(2-3-5)
108347	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-5)
108348	เทคโนโลยีธัญพืช Cereal Technology	3(2-3-5)
108349	เทคโนโลยีผลไม้แห้งเปลือกแข็ง Nut Technology	3(2-3-5)
108353	การบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(2-3-5)
108373	การจัดการความปลอดภัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Safety Management	3(2-3-5)
108382	จุลชีววิทยาประยุกต์ในอุตสาหกรรมอาหาร Applied Microbiology in Food Industry	3(2-3-5)
108383	การบำบัดและใช้ประโยชน์ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Waste Treatment and Utilization	3(2-3-5)
108384	หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Selected Topics in Food Science and Technology	3(2-3-5)
108442	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน และช็อกโกแลต Confectionary and Chocolate Products Technology	3(2-3-5)
2.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		6 หน่วยกิต
108392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	2(2-0-4)
108492	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	4(0-8-4)
2.5 สหกิจศึกษา		6 หน่วยกิต
108494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

2.6 การฝึกงานภาคในสถานประกอบการ (ไม่นับหน่วยกิต)		6	หน่วยกิต
สำหรับแผน 2 แบบ WIL			
108191	การฝึกงานในสถานประกอบการ 1 Practical Training 1	2	หน่วยกิต
108291	การฝึกงานในสถานประกอบการ 2 Practical Training 2	2	หน่วยกิต
108393	การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 Practical Training 3	2	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอื่น			

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	1(0-2-1)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108101	วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป General Food Science	2(2-0-4)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-2)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)

รวม

19 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108102	การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน Raw Material Management and Supply Chain	2(2-0-4)
252181	คณิตศาสตร์และการประยุกต์ Mathematics and Applications	3(2-2-5)

256101	หลักเคมี Principles of Chemisty	4(3-3-7)
	รวม	18 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	5(4-3-9)
256343	เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้ Physical Chemistry and Application	4(3-3-7)
xxxxx	วิชาเลือกเสรี Free electives	3(x-x-x)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

108211	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering 1	2(2-0-4)
108201	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 English for Food Science and Technology 1	1(0-2-1)
108311	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing 1	3(2-3-5)
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis	4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)
411221	ชีวเคมี	4(3-3-7)

Biochemistry

รวม**18 หน่วยกิต****ปีที่ 3****ภาคการศึกษาต้น**

108301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2 English for Food Sciene and Technology 2	1(0-2-1)
108314	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering 2	2(1-3-3)
108313	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing 2	3(2-3-5)
108321	เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Chemistry of Food and Agricultural Products	3(2-3-5)
108371	มาตรฐานอาหารและการสุขาภิบาลโรงงาน Food Standards and Plant Sanitation	3(2-3-5)
108381	หลักจุลชีวะวิทยาอาหาร Principles of Food Microbiology	4(3-3-7)
108391	การวางแผนการทดลองและการประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Computer Application in Agro-Industry	3(2-3-5)

รวม**19 หน่วยกิต****ปีที่ 3****ภาคการศึกษาปลาย**

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3 English for Food Sciene and Technology 3	1(0-2-1)
108322	การวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Food and Agricultural Products Analysis	3(2-3-5)
108351	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประเมินทางประสาทสัมผัส Product Development and Sensory Evaluation	3(2-3-5)

108372	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control for Food-Industry	2(1-3-3)
108392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	2(2-0-4)
108xxx	วิชาเอกเลือก 1 Elective Course 1	3(x-x-x)
	รวม	17 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108431	โภชนาการมนุษย์และสุขภาพ Human Nutrition and Health	3(3-0-6)
108471	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Safety and Management Systems in Food Industry	2(1-3-3)
108491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
108492	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	4(0-8-4)
108xxx	วิชาเอกเลือก 2 Elective Course 2	3(x-x-x)
xxxxx	วิชาเลือกเสรี Free electives	3(x-x-x)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

108494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผนการศึกษาแบบ WIL

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	1(0-2-1)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108101	วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป General Food Science	2(2-0-4)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-2)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108102	การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน Raw Material Management and Supply Chain	2(2-0-4)
252181	คณิตศาสตร์และการประยุกต์ Mathematics and Applications	3(2-2-5)
256101	หลักเคมี	4(3-3-7)

Principles of Chemistry

รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 1 (แผน 2 แบบ WiL)

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

108191	การฝึกงานในสถานประกอบการ 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Practical Training 1	2 หน่วยกิต
รวม		2 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	5(4-3-9)
256343	เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้ Physical Chemistry and Application	4(3-3-7)
xxxxx	วิชาเลือกเสรี Free electives	3(x-x-x)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

108211	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	2(2-0-4)
108201	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 English for Food Science and Technology 1	1(0-2-1)
108311	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-5)

	Food Processing 1	
256254	เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	4(3-3-7)
	Quantitative Analysis	
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป	4(3-3-7)
	General Microbiology	
411221	ชีวเคมี	4(3-3-7)
	Biochemistry	
	รวม	18 หน่วยกิต

ปีที่ 2 (แผน 2แบบ WiL)

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

108192	การฝึกงานในสถานประกอบการ 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	2 หน่วยกิต
	Practical Training 2	
	รวม	2 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

108301	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2	1(0-2-1)
	English for Food Sciene and Technology 2	
108314	วิศวกรรมอาหาร 2	2(1-3-3)
	Food Engineering 2	
108313	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-5)
	Food Processing 2	
108321	เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร	3(2-3-5)
	Chemistry of Food and Agricultural Products	
108371	มาตรฐานอาหารและการสุขาภิบาลโรงงาน	3(2-3-5)
	Food Standards and Plant Sanitation	
108381	หลักจุลชีววิทยาอาหาร	4(3-3-7)
	Principles of Food Microbiology	
108391	การวางแผนการทดลองและการประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-5)
	Experimental Design and Computer Application in Agro-Industry	

	รวม	19 หน่วยกิต
	ปีที่ 3	
	ภาคการศึกษาปลาย	
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3 English for Food Sciene and Technology 3	1(0-2-1)
108322	การวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร Food and Agricultural Products Analysis	3(2-3-5)
108351	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประเมินทางประสาทสัมผัส Product Development and Sensory Evaluation	3(2-3-5)
108372	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control for Food-Industry	2(1-3-3)
108392	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	2(2-0-4)
108xxx	วิชาเอกเลือก 1 Elective Course 1	3(x-x-x)
	รวม	17 หน่วยกิต

ปีที่ 3 (แผน 2แบบ WiL)

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

108193	การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Practical Training 3	2 หน่วยกิต
	รวม	2 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education	3(2-2-5)
108431	โภชนาการมนุษย์และสุขภาพ Human Nutrition and Health	3(3-0-6)
108471	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Safety and Management Systems in Food Industry	2(1-3-3)
108491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
108492	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	4(0-8-4)
108xxx	วิชาเอกเลือก 2 Elective Course 2	3(x-x-x)
xxxxx	วิชาเลือกเสรี Free electives	3(x-x-x)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

108494	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
- English Listening and Speaking for Communication**
- ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นที่การออกเสียง การเน้นเสียงในระดับคำและประโยค เสียงสูงต่ำในประโยค ความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม การฝึกฟังและฝึกพูดในหัวข้อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน
- English Listening and speaking skills for communication with emphasis on pronunciation, word and sentence stress, intonation, cross-cultural understanding, listening and speaking practice in everyday and job-related topics
-
- 001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)**
- English Critical Reading for Effective Communication**
- ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยเน้นที่การอ่านเพื่อหาใจความสำคัญ และรายละเอียดสนับสนุน การเดาความหมายจากบริบท การสรุปความ การแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น การบอกจุดประสงค์ ทักษะคิด และนำเสนอเสียงของผู้เขียนการประเมินข้อมูลและแนวคิด
- English language skills for critical reading with emphasis on reading for main ideas and supporting details, guessing meaning from contexts, making inferences, distinguishing facts and opinions, identifying the author's purpose, attitude and tone of voice, evaluating information and ideas
-
- 001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)**
- English Writing for Effective Communication**
- ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนให้สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นที่การฝึกการเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ โครงสร้างและการจัดเรียง ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels

001226 **วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล** **3(2-2-5)**

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors

001227 **ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา** **3(2-2-5)**

Music Studies in Thai Way of Life

พัฒนาการ และลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรมและสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21

Music development and characteristic in Thai way of life. Cultural and Social significance role, values, changes, aesthetic as well as 21st Century competence

001228 **ความสุขกับงานอดิเรก** **3(2-2-5)**

Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, Creation of works from hobbies to promote life and social happiness

001231 **ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**

Philosophy of Life for Sufficient living

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experiences and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people

001232 **กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต** **3(2-2-5)**

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century

001233 **ไทยกับประชาคมโลก** **3(2-2-5)**

Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time premodern period to the present day and roles of Thailand in the world forum including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

Civilization and Local Wisdom

ศึกษาพัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ในด้านศิลปและวัฒนธรรม ทั้งรูปธรรมและนามธรรม ในด้านต่างๆอันเป็นรากฐานของอารยธรรมไทย และแนวทางการพัฒนา นวัตกรรมทางศิลปวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ บนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นและอารยธรรมไทยเพื่อรักษาคุณค่า เพิ่มมูลค่า ให้เกิดความคุ้มค่า และบูรณาการอย่างยั่งยืน

Study the development of local wisdom effecting to gain the body of knowledge in art and culture with concrete and abstract areas which is a foundation of Thai Civilization and a path of developing innovation in art and culture creatively on a foundation of local wisdom and Thai civilization for maintaining, promoting value with worthiness and sustainable integration

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)

Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมือง ระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบ สังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning and relationship of politics, economy and society, development of international politics, fundamental politics, politics and the adjustment of developed and developing countries, Thai politics, World economy systems, influences of globalization in terms of economy, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, social refinement, social characteristics, uniqueness of Thai society and the application of the body of knowledge to one's living in a dynamic world of change in politics, economy and society and relationships of world and Thai systems

001236 **การจัดการการดำเนินชีวิต** **3(2-2-5)**
Living Management
ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living Management: knowledge and skills concerning role, duty and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of 21th century which is essential to the members of ASEAN Community as well as world community

001237 **ทักษะชีวิต** **3(2-2-5)**
Life Skills
ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับ การเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a society, life and career skills 21st century, flexibility and adaptability skills, creativity and self- direction skills, intra- social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills

001238 **การรู้เท่าทันสื่อ** **3(2-2-5)**
Media Literacy
กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญญาศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และสื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคศตวรรษที่ 21

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of 21st century media effect theories, such as myth semiology and

advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media, including analyzing contents on every current platform

- 001239** **ภาวะผู้นำกับความรัก** **3(2-2-5)**
Leadership and Compassion
 ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน
- The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities

- 001241** **ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**
Western Music in Daily Life
 สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน
- Aesthetics of music, elements, structure and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life

- 001242** **การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม** **3(2-2-5)**
Creative Thinking and Innovation
 กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-

build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team: brainstorming, making decisions, giving constructive comments and managing conflicts

001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)

Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, development of group characterization, group's environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create Team and Network, group unity, factors enhancing teamwork and practice of teamwork

001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)

Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา

Biography of King Naresuan the Great; his royal duties while reigning the kingdom such as economy, society and international affairs reflecting Thai identity in various aspects namely the pursuit of knowledge, perseverance, endeavour, courage, sacrifice, loyalty and their tolerance for troubles

001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3(2-2-5)

Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระบुरुกิจใหม่ที่เป็นไปได้ และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของ

ผู้ประกอบการ แนะนำมุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการ และพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new venture, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses of a start-up business, the uncertainties that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival

001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต 3(2-2-5)

The King's Philosophy for Living

พระราชประวัติ แนวคิด ปรัชญา พระราชกรณียกิจ โครงการพระราชดำริ

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหาจักรีบรมราชูปถัมภ์ จักรีนฤพดินทร สยามินทร์ราชิราช บรมนาถบพิตร ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต

Biography, ideas, philosophy, royal duties, royal initiative projects of the late His Majesty King Bhumibol Adulyadej with special reference to living

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Man and Environment

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับมลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man-nature and ecosystem service, human structure and system change that effects on environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethic and consciousness building, and environmental public participation

- 001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)**
Introduction to Computer Information Science
 วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม
 Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human and society
- 001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Mathematics and Statistics in Everyday Life
 การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทำวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจ
 Measurement, surface area and volume of geometric shapes, introduction to mathematics in financial fields, survey and data collection methods, data analysis and presentation for basic research, application of probability to statistical decision making
- 001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Drugs and Chemicals in Daily Life
 ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 Basic Knowledge of drug and chemical, nutrition, food supplement including cosmetics and herbal medicinal product commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety

- 001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)**
Food and Life Style
 บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษาสິงแวดล้อม
- Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style in the age of globalization with the awareness of environmental conservation
- 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)**
Energy and Technology around Us
 ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน
- Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers
- 001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)**
Human Behavior
 ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวนปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)

Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมิวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physicals science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)

Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test

- 001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Consumption in Daily life
 ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางการบริโภค
 อาหารที่ดี การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย อาหารปลอดภัย การจัดการผลกระทบที่
 เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง ผู้บริโภค
 Importance of consumption, good nutritional status and practical guidelines
 for good food consumption, Choosing medicines and safe health products, food safety,
 management of consumerism effects, consumer rights, laws and organizations for
 consumer protection
- 001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
Circular Economic Lifestyle for 21st Century
 การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้
 ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์
 ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิตและกระบวนการออกแบบธุรกิจ
 ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิด
 เศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคม
 เศรษฐกิจหมุนเวียน
 Learning the value of nature to human life in the use of resources and
 being a source of support and pollution treatment, crisis of resource problems, climate
 and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle and business
 design process under the concept of circular economy, business model innovation to the
 circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving
 force to the way of life under the concept of circulating economy and circulating economy
 society
- 001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)
Thai language for academic communication
 การอ่านเพื่อการสืบค้น การเขียนและการพูด เพื่อนำเสนองานในเชิงวิชาการ
 Reading for information; writing and speaking for academic presentation

- 001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
 Thai language for communication in the 21st century
 พัฒนาทักษะการรับสารและส่งสารภาษาไทยเพื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมและเท่าทันใน
 ศตวรรษที่ 21
 Developing Thai communicative skills for appropriate and updated use in
 the 21st century
- 001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
 Reading in the digital age century
 การพัฒนาทักษะการอ่านในบริบทของสังคมยุคดิจิทัล เพื่อความรอบรู้และพัฒนาคุณภาพ
 ชีวิต
 Developing reading skill in context of digital society for knowledge and
 improving the quality of life
- 001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
 Korean for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการ
 เรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี
 Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning
 of Korean culture
- 001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
 Japanese for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการ
 เรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น
 Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and
 learning of Japanese culture
- 001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
 Chinese for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการ
 เรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน
 Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and

learning of Chinese culture

- 001314** **ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร** **3(2-2-5)**
Myanmar for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า
 Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learning of Myanmar culture
- 001315** **ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร** **3(2-2-5)**
French for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส
 Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture
- 001316** **ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร** **3(2-2-5)**
Spanish for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวสเปน
 Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning of Spanish culture
- 001317** **ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร** **3(2-2-5)**
Lao for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว
 Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture
- 001318** **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร** **3(2-2-5)**
Indonesian for Communication
 ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการ

การเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย

Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations and learning of Indonesian culture

001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Vietnamese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม

Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations and learning of Vietnamese culture

001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Hindi for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาฮินดีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฮินดู

Basic Hindi communicative skills used in daily-life situations and learning of Hindi culture

001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Khmer for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา

Khmer language communicative skills used in daily-life situations and learning of Cambodian culture

001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ 3(2-2-5)

From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice

ความหมาย ที่มา และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความหมายของ 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ความพอเพียงกับหลักการทำยุทธศาสตร์ชีวิตและงาน ความมีเหตุผลกับหลักการทำงาน/ ดำรงชีวิตด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ความมีภูมิคุ้มกันกับการดูแลสุขภาพกายและจิตให้สัมพันธ์และ ดุลยภาพ หลักการฝึกนิสัยรักการอ่าน หลักการสืบค้นข้อมูล วิธีการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น องค์กร

- 108102 การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน 2(2-0-4)**
Raw material management and supply chain
 ประเภทและส่วนประกอบของวัตถุดิบ คุณภาพของวัตถุดิบ หลักการจัดการวัตถุดิบ การดำเนินการและขั้นตอนการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรตั้งแต่วัตถุดิบถึงผู้บริโภค เทคนิคในการจัดการอุปทาน การนำการบริหารงานลอจิสติกส์มาประยุกต์ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมเกษตร
 Type and components of raw materials, raw material qualities, principle of raw material management operations, and logistics stages of agro-industrial products from raw materials to consumers, supply management techniques, application of logistic management for agro-industrial tasks
- 108191 การฝึกงานในสถานประกอบการ 1 2 หน่วยกิต**
Practical Training 1
 ฝึกทักษะด้านกระบวนการผลิต และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการ อุตสาหกรรมเกษตรภาคเอกชนหรือรัฐบาล
 Training skills on production process and related areas in either private or governmental organizations in agro-industry
- 108201 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 1(0-2-1)**
English for Food Science and Technology 1
 ฝึกพูด-ฟัง ภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยค เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร
 Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions and sentence structures for food science and technology purposes
- 108211 วิศวกรรมอาหาร 1 2(2-0-4)**
Food Engineering 1
 การเขียนแบบทางวิศวกรรม ทฤษฎีและการคำนวณเกี่ยวกับมิติ หน่วยวัดและระบบ สมดุลมวลสารและพลังงาน การไหลของของไหล กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎของก๊าซและสถานะของ ก๊าซ และการถ่ายเทความร้อนและมวลสาร
 Engineering drawing, theory and calculation about dimension, unit and

system, materials and mass balance, law of thermodynamics, gas law and gaseous stage, and heat and mass transfer

- 108291 การฝึกงานในสถานประกอบการ 2 2 หน่วยกิต**
Practical Training 2
วิชาบังคับก่อน 108191 การฝึกงานในสถานประกอบการ 1
 ฝึกทักษะด้านการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเกษตรภาคเอกชนหรือรัฐบาล
 Training skills on quality control, analysis and related areas in either private or governmental organizations in agro-industry
- 108301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 1(0-2-1)**
English for Food Science and Technology 2
 ฝึกพูด-ฟัง ภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร
 Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for food science and technology area
- 108302 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 1(0-2-1)**
English for Food Science and Technology 3
 ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 Practice giving oral presentations on academic research related to food science and technology area with effective delivery in English
- 108303 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)**
Production planning and control
 ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การบริหารพัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรสำหรับการตัดสินใจในการจัดตารางการผลิต การควบคุมการผลิต
 Production systems; forecasting techniques; inventory management; production planning; cost and profitability analysis for decision making; production scheduling; production control

- 108304 การออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร 3(2-3-5)**
Food Process Design
 หลักการเบื้องต้นของการออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร การเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน การออกแบบและวางผังกระบวนการผลิต การสร้างผังกระบวนการผลิต การวิเคราะห์สมดุลมวลและพลังงานของกระบวนการ การจำลองแบบและวิเคราะห์กระบวนการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และความเป็นไปได้ของโครงการ
 Principle of food process design, plant location selection, layout and process design, create process flow diagram, mass and energy balance analysis of process, process simulation and analysis using commercial software, economics and feasibility analysis of project
- 108311 การแปรรูปอาหาร 1 3(2-3-5)**
Food Processing 1
 คุณสมบัติ การเตรียม และการจัดการวัตถุดิบในการแปรรูปอาหาร เทคนิคการใช้เครื่องมือในการแปรรูป หลักการถนอมและการแปรรูปอาหารด้วยวิธีต่างๆ ได้แก่ วัตถุดิบอาหาร การทำแห้ง การใช้ความร้อนในการแปรรูป เทคโนโลยีฮีลด์ บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา การใช้ความเย็นและการแช่แข็ง และการทำให้เข้มข้น
 Properties, preparation and management of raw materials for food processing, instrumental techniques in processing, preservation and processing of food by various methods, such as food additives, drying, heating, hurdle technology, packaging and storage, use of chilling and freezing and concentration
- 108313 การแปรรูปอาหาร 2 3(2-3-5)**
Food Processing 2
 การวางผังการผลิต นวัตกรรมการแปรรูปและการบรรจุภัณฑ์อาหารและกระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน
 Plant layout, innovative food processing and packaging and extrusion process

- 108314 วิศวกรรมอาหาร 2 2(1-3-3)**
Food Engineering 2
 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร การให้ความร้อนและการลดอุณหภูมิ การทำความเย็น การระเหย การทำแห้ง การแยกโดยเมมเบรน การกลั่น การผสม การแยกสารเชิงกายภาพ ได้แก่ การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง การกรอง การร่อนผ่านตะแกรง การลดขนาด
 Unit operation in food process engineering, heating and cooling in food processing, refrigeration, evaporation, drying, membrane separation, extraction, distillation, mixing and physical separation including sedimentation, centrifugation, filtration, and screening through screen and size reduction
- 108315 เทคโนโลยีขนมขบเคี้ยว 3(2-3-5)**
Snack Technology
 ความสำคัญและพัฒนาการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว ชนิดของผลิตภัณฑ์ สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบ เครื่องมือและเทคโนโลยีการผลิต สมบัติทางเคมีกายภาพและโภชนาการของผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว ระหว่างการเก็บรักษา สุขลักษณะและการจัดการโรงงานผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว
 Importance and development of snack industry, types of products, properties and compositions of raw materials, equipments and processing technology, physico-chemical and nutritional properties of products, quality control, packaging, storage and changes of products during storage, snack plant sanitary and management
- 108316 วิทยาศาสตร์การอาหารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาหารชาติพันธุ์ 3(2-3-5)**
Essentials of Food Science for Ethnic Cuisine
 ความจำเพาะทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ ลักษณะที่สำคัญของอาหารชาติพันธุ์ แนวโน้มคุณค่าทางสุขภาพของอาหารชาติพันธุ์ เทคนิคของการประกอบอาหารชาติพันธุ์ หลักวิทยาศาสตร์การอาหารที่อธิบายภูมิปัญญาของอาหารชาติพันธุ์
 Characteristics of ethnic cultures, importance aspects of ethnic foods, nutraceutical potentials of ethnic cuisines, techniques of ethnic cuisine processing, scientific explanation behind local wisdoms of ethnic cuisines

- 108321 เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3-5)
Chemistry of Food and Agricultural Products
 วิชาบังคับก่อน : 256101 หลักเคมี
 โครงสร้างและสมบัติทางเคมีและชีวเคมีขององค์ประกอบต่างๆ ในอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร การเปลี่ยนแปลงและปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องของอาหารในระหว่างการเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการเก็บรักษา ปฏิบัติการสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตรและวิธีป้องกันแก้ไข
 Structure of food constituents, chemical and biochemical properties of agricultural product, reactions involved in changes of agricultural products during post harvesting, processing and storage, interactions of food and agricultural product components and preventive methods.
- 108322 การวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3-5)
Food and Agricultural Product Analysis
 วิชาบังคับก่อน : 256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ, 108321 เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร
 หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางเคมี การวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ของอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตรด้วยวิธีการทางเคมี การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ การออกแบบวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้จริง การวิเคราะห์วัตถุเจือปน และสารปนเปื้อน ให้สอดคล้องกับกฎหมายอาหาร
 Principles and techniques in chemical and instrumental analysis, compositional analysis of food and agricultural products using chemical method, design an appropriate analytical approach to solve a practical problem, analysis of food additives and contaminants in comply with food law
- 108323 วัตถุเจือปนอาหาร 3(3-0-6)
Food Additives
 ความสำคัญและชนิดของวัตถุเจือปนอาหาร ผลของวัตถุเจือปนอาหารที่มีต่อคุณภาพการเก็บรักษาอาหาร และอันตรายจากการใช้ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเจือปนอาหาร
 Importance and types of food additives, effects of food additives on quality, storage of foods, and hazards, standards and regulations related to food additives

- 108331** **สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและบทบาทต่อสุขภาพ** **3(3-0-6)**
Bioactive compound and health benefit
 กลุ่มสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชหรือพฤษเคมี ตามโครงสร้าง คุณสมบัติการออกฤทธิ์ชีวภาพที่มีประโยชน์เชิงสุขภาพ วิธีการสกัดและการผลิตสารออกฤทธิ์ ข้อกำหนดหรือมาตรฐานในประเทศ
- Types of bioactive compounds from plant or phytochemical based on chemical structure. Bioactive activities as health promotion. Extraction methods and production bioactive compounds by biotechnology. National law and regulation
- 108332** **การพัฒนาอาหารสุขภาพและเทคโนโลยี** **3(2-3-5)**
Health Food Development and Technology
 นิยามและหลักการอ้างสรรพคุณอาหารสุขภาพและอาหารฟังก์ชัน หลักการเบื้องต้นของการผลิตอาหารสุขภาพและอาหารฟังก์ชัน สารออกฤทธิ์และสารอาหารป้องกันการเกิดโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคไขมันสูงในเลือด โรคข้ออักเสบ โรคความจำเสื่อม การเลือกสารอาหารในการผลิตอาหารฟังก์ชัน การเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตอาหารฟังก์ชัน เทคนิคและการจัดการระบบการผลิตอาหารฟังก์ชัน ข้อกำหนดและข้อบังคับทางกฎหมายของอาหารฟังก์ชัน
- Definition and criteria of health/ functional food claim, Principle of health/ functional food production, Active components and nutrients for preventing obesity, diabetes mellitus, hyperlipidemia, arthritis, dementia, Selection of nutrients and technology for functional food production, Technique and management of functional food production, law and regulation of functional food
- 108333** **โพรไบโอติกและพรีไบโอติกเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร** **3(3-0-6)**
Probiotics and Prebiotics Technology for Food Industry
 นิยาม แหล่งที่มา ประโยชน์และบทบาทความสำคัญของจุลินทรีย์โพรไบโอติกและสารพรีไบโอติกในแง่ของการเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตสารเสริมชีวนะในรูปของโพรไบโอติกและพรีไบโอติกเพื่อให้เกิดความยั่งยืน ภาพการณ์ตลาดของอาหารและส่วนประกอบอาหารสุขภาพในกลุ่มโพรไบโอติกและพรีไบโอติก การศึกษาวิจัยทางด้านเทคโนโลยีการใช้โพรไบโอติกและพรีไบโอติกในประเทศไทยและต่างประเทศ
- Definition, source, benefit and importance role of microbial probiotics and prebiotics in health foods aspect, application of probiotic and prebiotic technology for the sustainability, market situation in the health foods and ingredients of probiotics and

prebiotics and current researches on probiotic and prebiotic technology in Thailand and worldwide

- 108334 อันตรายในอาหารและผลกระทบต่อสุขภาพ 3(2-3-5)**
Food Hazards and Health Effects
 เนื้อหาเกี่ยวข้องกับอันตรายทางกายภาพ ชีวภาพและเคมีภาพในอาหาร ช่องทางที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในระบบห่วงโซ่อาหาร ระดับความเป็นพิษของสิ่งปนเปื้อนที่นำไปสู่สุขภาพของผู้บริโภค ซึ่งมีทั้งการปนเปื้อนที่มาจากธรรมชาติและจากกระบวนการของมนุษย์ การปนเปื้อนทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ภัยจากสารปรุงแต่งในอาหาร การปนเปื้อนจากกระบวนการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ สารก่อภูมิแพ้และอาหารดัดแปรพันธุกรรม
- Physical hazards, biological hazards and chemical hazards in food; possible route of hazards through food chains; sources of contaminants and their toxicity; natural and anthropogenic contaminants; agricultural chemicals; environmental toxicants; food additives and their health effects; toxicants occurring during food processing and packaging; allergens in food; genetically modified food
- 108341 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก 3(2-3-5)**
Meat and Poultry Product Technology
 ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และไข่ หน้าที่ กายวิภาค และสรีรวิทยาของกล้ามเนื้อ การจัดการก่อนการฆ่า ผลกระทบของการบรรจุหีบห่อที่มีต่อคุณภาพซากและเนื้อสัตว์ เคมีและชีวเคมีของอาหารจากเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ กรรมวิธีการแปรรูปการควบคุมคุณภาพ และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และไข่
- Product system and related industry of meat, poultry and egg, muscle function, anatomy and physiology of muscle, pre-slaughter management, Effect of slaughtering and packaging on carcass and meat quality, chemical and biochemistry of muscle-based, poultry-based and egg-based foods, processing, quality control and storage of meat, poultry and egg products
- 108342 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-5)**
Fishery Product Technology
 สมบัติทางเคมี ชีวภาพ และกายภาพของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสียคุณภาพ การเปลี่ยนแปลงของสัตว์น้ำหลังการจับ การปฏิบัติต่อสัตว์น้ำ การถนอมและการแปรรูป การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ประมง ผลพลอยได้จากผลิตภัณฑ์ประมง

Chemical, biological and physical properties of aquatic animals, Causes of quality deterioration, Changes after harvesting, Handling, preserving and processing, Quality control and standard of fishery products, Fishery by-products

108343 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม** **3(2-3-5)**
Dairy Product Technology
 สมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม มาตรฐาน การตรวจสอบ และการควบคุมคุณภาพของนมและผลิตภัณฑ์นม การเก็บรักษา หลักและเทคนิคในการแปรรูปนมเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

Physical, chemical, and biological properties of milk and milk products; standard, inspection, and quality controls of milk and milk products; storage, principle and processing techniques of milk products

108344 **เทคโนโลยีเครื่องดื่ม** **3(2-3-5)**
Beverage Technology
 การผลิตและนวัตกรรมของเทคโนโลยีเครื่องดื่ม สมบัติทางกายภาพ เคมีและจุลชีววิทยาของเครื่องดื่ม สารประกอบทางเคมีที่มีความสำคัญต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัส ชนิดของเครื่องดื่ม ได้แก่ น้ำแร่ น้ำบรรจุขวด น้ำผักผลไม้ น้ำผลไม้ เครื่องดื่มสมุนไพร ชา กาแฟ โกล์และเครื่องดื่มที่ทำจากช็อคโกแลต เครื่องดื่มไร้อัลกอฮอล์ สุราและเมรัย

Manufacturing and innovation of beverage technology, Physical, chemical and microbiological properties of beverages, Chemical compounds imparting organoleptic quality, Types of beverage including mineral water, bottled water, mixed vegetable and fruit juices, herbal drink, tea, coffee, cocoa and chocolate-based beverage, soft drink, distilled spirit and non-distilled alcoholic beverage

108345 **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ** **3(2-3-5)**
Bakery Technology
 ความสำคัญและพัฒนาการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ขนมอบ ชนิดของผลิตภัณฑ์ สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบ เทคโนโลยีการผลิต การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลง

Importance and development of bakery product industry, types of products, properties and compositions of raw materials, processing technology, inspection and quality control, packing, storage and changes

- 108346 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 3(2-3-5)**
Fat and Oil Technology
 ประเภทและบทบาทของไขมันและน้ำมันในอาหารมนุษย์ ส่วนประกอบ โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมัน วัตถุดิบ กรรมวิธีการผลิตและแปรรูปไขมันและน้ำมันในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น น้ำมันสลัด เนยแข็ง และมาร์การีน
 Types and roles of fats and oils in human diets, Components, structure, chemical and physical properties of fats and oils, Raw materials, production and process of fats and oils in food industry such as salad oil, cheese and margarine
- 108347 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-3-5)**
Fruit and Vegetable Technology
 หลักการเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผักและผลไม้ หลังการเก็บเกี่ยว ดัชนีการเก็บเกี่ยวและการบรรจุหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีการทำแห้ง การหมัก การใช้ความร้อน การแช่เย็น และแช่แข็ง การกวน การผลิตน้ำผักและผลไม้ คุณภาพ การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์
 Principles of post harvest, changes in physiological and biochemical of vegetables and fruits, after harvesting, harvesting index and packaging after harvesting, technologies of drying, fermentation, heating, chilling and freezing, agitation, production of vegetable and fruit juices, quality, deterioration and storing of productions
- 108348 เทคโนโลยีธัญพืช 3(2-3-5)**
Cereal Technology
 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมี และกายภาพของธัญพืช หลักและเทคนิคในการแปรรูป การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ศักยภาพการตลาด
 Compositional studies on physicochemical properties of cereals, processing principles and techniques, deterioration and storage of raw materials, quality control and product development, marketing potential
- 108349 เทคโนโลยีผลไม้แห้งเปลือกแข็ง 3(2-3-5)**
Nut Technology
 ประเภทของผลไม้แห้งเปลือกแข็งที่สำคัญ แหล่งที่ปลูก การเก็บเกี่ยว กระบวนการแปรรูปหลังการเก็บเกี่ยว องค์ประกอบทางเคมีและสารอาหารที่สำคัญต่อสุขภาพของผู้บริโภค การใช้ประโยชน์จากผลไม้แห้งเปลือกแข็งในอุตสาหกรรมอาหาร

Types of important nuts, geographical cultivation, harvesting and post-harvest processing, chemical components and essential nutrients for consumer health, application of nuts in food industry

108351 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการประเมินทางประสาทสัมผัส 3(2-3-5)

Product Development and Sensory Evaluation

หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมของผู้บริโภค ขั้นตอนพื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนการตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่ การเลือกและการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ สรีรวิทยาสำหรับการทดสอบทางประสาทสัมผัส การวางแผนการทดสอบทางประสาทสัมผัสและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ เทคนิคการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางประสาทสัมผัสและการประยุกต์ใช้

Principles of the development of products, consumer behaviors, basic processes in new product development, marketing plan for new product, selection of packaging and design, The physiological for sensory evaluation, experimental designs and statistical methods to sensory studies, sensory evaluation techniques and application

108353 การบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-3-5)

Food Packaging

บทบาทและหน้าที่ของการบรรจุภัณฑ์อาหาร ฉลากอาหาร ชนิด/สมบัติ/รูปแบบของวัสดุบรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ การขึ้นรูปและปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ มาตรฐานและการทดสอบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง เทคโนโลยีและนวัตกรรมการบรรจุภัณฑ์อาหาร ปัจจัยภายนอกที่ควบคุมการเสื่อมเสียของอาหาร ปัจจัยควบคุมอายุผลิตภัณฑ์และการประเมินอายุผลิตภัณฑ์ ไมเกรชั่นและความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์อาหาร บรรจุภัณฑ์อาหารกับสิ่งแวดล้อม

Role and functions of food packaging, Food package label, Types/properties/forms of packaging materials and packages, Converting and sealing of packages, Packaging standards and tests, Packaging distribution, Food packaging technologies and innovations, Extrinsic factors controlling food deteriorations, Factors controlling shelf life and shelf life estimation, Migration and safety of food packages, Food packages and environment

108371 มาตรฐานอาหารและการสุขาภิบาลโรงงาน 3(2-3-5)

Food Standards and Plant Sanitation

ความหมายและความสำคัญของมาตรฐาน กฎหมาย แนวคิดและการกำหนดมาตรฐานมาตรฐานอาหารต่างๆ ในระดับประเทศและสากล ฉลากอาหาร ฉลากโภชนาการและการจัดทำ หลัก

สุขาภิบาลในโรงงานแปรรูปอาหาร ระบบสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีสะอาด การจัดการและใช้ประโยชน์ของเสีย

Meaning and significances of standards, laws, concepts and standard setting, various national and international food standards, food labeling, nutritional labeling, principles of sanitation in food processing plant, sanitary system in food industrial plant, clean technology, waste treatment and utilization

108372 การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3-3)

Quality Control for Food Industry

หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร คุณภาพอาหาร ปัจจัยคุณภาพ และการตรวจวัดค่าคุณภาพ การใช้สถิติในการควบคุมคุณภาพ ระบบ HACCP และการบริหารงานคุณภาพ

Principles of quality control and quality assurance of foods and agricultural products. Quality of foods, quality factors and measurements. Use of statistics in quality control. HACCP system and quality management

108373 การจัดการความปลอดภัยด้านอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5)

Agro-Industrial Safety Management

อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร การบ่งชี้อันตราย การประเมิน ความเสี่ยง การป้องกันและแก้ปัญหาอุบัติเหตุ ระบบการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน

Accidents in agro-industrial plants, hazard identification, risk assessment, prevention of dangers, safety management system, industrial safety law

108381 หลักจุลชีววิทยาอาหาร 4(3-3-7)

Principles of Food Microbiology

ชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ในธรรมชาติ และในผลิตภัณฑ์อาหาร การเจริญ การปนเปื้อน และการเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร ผลของกรรมวิธีการผลิตต่อจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคและอาหารเป็นพิษ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร

Types and roles of microorganisms in nature and food products. Growth, contamination and spoilage from microorganisms in food products. Effects of processing on microorganisms. Indicator organisms for food quality and safety. Pathogenic and toxic

microorganisms in foods. Health-related microorganisms. Applications of microorganisms strains for food industries

- 108382 จุลชีววิทยาประยุกต์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-5)**
Applied Microbiology in Food Industry
 ความสำคัญและนิยามการหมัก เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการหมัก กระบวนการ หมักและการควบคุม การใช้จุลินทรีย์เพื่อผลิตกรดอะมิโน วิตามิน กรดอินทรีย์ โปรตีนเซลล์เดียว สี กลิ่นรส และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร
 Importance and definition of fermentation, Instrument and equipment used, fermentation process and control, fermented agricultural products including food and non-food, uses of microorganisms to produce amino acids, vitamins, organic acids, single cell protein, colors, flavors and other related products in food industry
- 108383 การบำบัดและใช้ประโยชน์ของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5)**
Agro-Industrial Waste Treatment and Utilization
 การจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมอาหาร คุณสมบัติของเสียทางการเกษตรและอุตสาหกรรม ความรู้เบื้องต้นในการกำจัดของเสียด้วยวิธีทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ การใช้ประโยชน์ และการกำจัดของเสียอุตสาหกรรมและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
 Food waste management properties of agricultural and industrial waste, basic knowledge in waste treatment by physical, chemical and biological procedures, Utilization and treatment of industrial waste and agricultural byproducts
- 108384 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-3-5)**
Selected Topics in Food Science and Technology
 หัวข้อเฉพาะที่น่าสนใจทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร โดยนำเสนอหลักการหรือเทคนิคของเทคโนโลยีนั้นๆ และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมเกษตรหรืออุตสาหกรรมอื่นๆ หรืออาจเป็นการศึกษาด้วยตนเองและอภิปรายความรู้ใหม่หรืองานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา
 Selected topics in food science and technology; i.e.principle or technique of the selected technology and its applications in industries or self-study and discussion of current technology or research in food science and technology under supervision of the advisor

- 108391 การวางแผนการทดลองและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ 3 (2-3-5)
ด้านอุตสาหกรรมเกษตร
Experimental Design and Computer Application in Agro-Industry
 แผนการทดลองแบบต่างๆ การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการวิจัยทางอาหารและ
 อุตสาหกรรมเกษตร และการฝึกปฏิบัติใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อรวบรวมข้อมูล
 วิเคราะห์ อธิบาย และนำเสนอข้อมูล
 Various experimental designs and statistical analysis uses in food and agro-
 industrial research, and practices on using computer and statistical software for collecting,
 analyzing, interpreting and presenting of data
- 108392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 2(2-0-4)
Undergraduate Thesis 1
 หลักการวิจัยสำหรับงานทดลอง การกำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย การ
 สืบค้นข้อมูล การปฏิบัติกรวิจัยเบื้องต้น การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาและการเขียน
 โครงร่างการวิจัย
 Systematic research cycle analysis, topic and objectives of research,
 literature review, preliminary study, data collection, data analysis, development and
 writing of research proposal
- 108393 การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 2 หน่วยกิต
Practical Training 3
วิชาบังคับก่อน 108291 การฝึกงานในสถานประกอบการ 2
 ฝึกทักษะด้านการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในสถาน
 ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตรภาคเอกชนหรือรัฐบาล
 Training skills on research, product development, and related areas in
 either private or governmental organizations in agro-industry
- 108431 โภชนาการมนุษย์และสุขภาพ 3(3-0-6)
Human Nutrition and Health
 คุณค่าสารอาหารต่างๆต่อร่างกายมนุษย์ ระบบการย่อย การดูดซึมอาหาร เมแทบอลิ
 สมการนำไปใช้ในร่างกายและการขับถ่าย ปฏิสัมพันธ์และหน้าที่ของสารอาหาร ความต้องการสารอาหาร
 และพลังงาน การขาดสารอาหาร ปัญหาและแนวทางแก้ไขภาวะทุโภชนาการสำหรับภาวะโภชนาการขาด

และโภชนาการเกิน ความสัมพันธ์ของโภชนาการและสุขภาพ อันตรกิริยาระหว่างสารอาหารต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์ อาหารเพื่อสุขภาพที่สัมพันธ์กับเมแทบอลิซึมของโรคเรื้อรัง

Nutrient values for human beings, Digestion, absorption, metabolism, interactions and functions of nutrients, nutrient and energy requirement, nutrient deficiencies, Malnutrition problems and solving strategies for under nutrition and over nutrition, Relationship of nutrition and health, Impact of nutrient-nutrient interactions on human body, Health foods related to metabolism of degenerative diseases

108442 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน และช็อกโกแลต 3(2-3-5)

Confectionery and Chocolate Products Technology

นิยาม ความสำคัญ ของขนมหวานจากน้ำตาลและฟลาวัวร์ ชนิดของขนมหวาน ช็อกโกแลต คาราเมล และ ท็อปปิ้ง หลักพื้นฐานทางเทคโนโลยีขนมหวานและช็อกโกแลต สมบัติทางเคมี และกายภาพของส่วนประกอบประกอบที่สำคัญ เทคนิคต่างๆในการเตรียม การแปรรูป และ การใช้วัตถุดิบที่เกี่ยวข้อง หลักการผลิตที่ดี การเสื่อมเสีย สุขลักษณะและความปลอดภัยในอุตสาหกรรม ขนมหวาน

Definition, importance of sugar confectionery and flour confectioner. Types of confectionery products-chocolate boiled sweets caramels toffees .The principle of confectionery and chocolate technology; the chemical and physical properties of the important ingredients, some techniques involved in their preparation and processing as well as the application of food additives generally use in the industry. Good manufacturing practices (GMP and spoilage of confectionery products in confectionery industries.Sanitation and safety

108471 ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3-4)

Quality Safety and Management System in Food Industry

ความสำคัญ หลักการ และหัวใจของระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ Food Safety, Food Fraud, Food Defense และการจัดการสารก่อภูมิแพ้ ในอาหาร และระบบที่ได้รับการรับรองโดย GFSI (The Gblal Food Safety Initiative)

Significance, Principles and keys in Food Quality and Safety Management System including Food Safety, Food Quality, Food Fraud, Food Defense , Food Allergen Management and system recognized by GFSI (The Global Food Safety Initiative).

- | | | |
|---------------|--|-------------------|
| 108491 | สัมมนา
Seminar
เสนอผลงานหรือบทความทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดย
ข้อมูลที่น่าสนใจรวบรวมจากการตรวจเอกสาร หรือจากผลการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ หรือจากการ
สำรวจในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อฝึกทักษะการบรรยายต่อหน้าชุมชน

Presentation of scientific papers from literature review or laboratory
assignments or plant investigation in food science and food technology in front of an
audience to develop speaking skill | 1(0-2-1) |
| 108492 | วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2
Undergraduate Thesis 2
วิชาบังคับก่อน : 108391 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1
ดำเนินการทดลองตามโครงร่างและแผนการวิจัยที่เตรียมไว้ วิเคราะห์ผลการทดลอง
จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอ

Experimental study according to proposal and research plan, Analyze data,
submit a complete report and presentation | 4(0-8-4) |
| 108494 | สหกิจศึกษา
Co-operative Education
โครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกทักษะด้านการผลิต การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์
การวิจัย หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเกษตรภาคเอกชนหรือรัฐบาล

Special project involved training skills on production, quality control,
analysis, research, product development, and related areas in either private or
governmental organizations in agro-industry | 6 หน่วยกิต |
| 252181 | คณิตศาสตร์และการประยุกต์
Mathematics and Applications
กราฟของความสัมพันธ์ ลิมิต ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ ปริพันธ์ และการ
ประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง เมทริกซ์และตัวกำหนด

Graph of the relations, limits and continuity of functions, derivatives of
functions and its applications, integrals of functions and its applications, techniques of
integration, first-order differential equations, matrices and determinants | 3(2-2-5) |

- 255112** **หลักสถิติ** **3(2-2-5)**
Principles of Statistics
 แนวคิดพื้นฐานของสถิติ สถิติเชิงพรรณนา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคกำลังสอง
 Basic concept of statistics, descriptive statistics, data collection method, introduction to data analysis, introduction to probability, probability distribution of random variable, sampling distribution, estimation and testing hypotheses for one and two populations, analysis of variance, regression and correlation analysis, Chi-square test
- 256101** **หลักเคมี** **4(3-3-7)**
Principles of Chemistry
 ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ ก๊าซและของแข็ง ของเหลวและสารละลาย เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม
 The study of chemical stoichiometry, structure of atom, chemical bonding, periodic table and properties of elements, gases, solid, liquid and solution, thermodynamic, kinetic, acid-base, electrochemistry, introduction to nuclear chemistry and environmental chemistry
- 256121** **เคมีอินทรีย์** **5(4-3-9)**
Organic Chemistry
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชัน และพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การจำแนกหมู่ฟังก์ชันและการอ่านชื่อสารประกอบเคมีอินทรีย์ประเภทต่างๆ หลักการเกิดเรโซแนนซ์ ทอโทเมอริซึม ปฏิกิริยาการไอโซเมอไรซ์ และสเตอริโอเคมีของสารประกอบอินทรีย์ ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การดำเนินและกลไกของปฏิกิริยา ชนิดของตัวกลางปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการแทนที่บนคาร์บอนอิ่มตัว ปฏิกิริยาการจัดและปฏิกิริยาการเติมบนคาร์บอนไม่อิ่มตัว การเตรียมและปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน ออร์แกโนฮาโลเจน แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ อัลดีไฮด์และคีโตน เอมีน สารประกอบเฮตเทอโรไซคลิก

Fundamental of hybridization and bonding in organic compounds, classification and nomenclature, resonance structures, isomer and tautomerism, stereochemistry, types of organic reactions and mechanism, types of reactive intermediates, substitution and elimination reactions on saturated carbon, addition reactions on carbon-carbon multiple bonds and substitution reaction in carbonyl group

256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ 4(3-3-7)

Quantitative Analysis

วิธีปริมาตรวิเคราะห์ วิธีการวิเคราะห์โดยน้ำหนัก วิธีการแยกสารเคมี เช่น การสกัด วิธีการ โครมาโตกราฟี บทนาเกี่ยวกับเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ เช่น อัลตราไวโอเล็ต วิสเปิลสเปกโทรโฟโตเมตรี โฟเทนซิโอเมตรี อะตอมมิกแอบซอร์บชัน สเปกโทรโฟโตเมตรี และไฮท์เพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิดโครมาโตกราฟี

Volumetric and gravimetric methods separation by solvent extraction and chromatographic methods, introduction to instrumental chemical analysis such as ultraviolet- visible spectrophotometry, potentiometry, atomic absorption spectrophotometry and high performance liquid chromatography

256343 เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้ 4(3-3-7)

Physical Chemistry and Application

ศึกษาอุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี แผนผังวัฏภาคของสารผสมแบบสองและสามองค์ประกอบ สมดุลไฟฟ้าเคมี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารจำพวกพอลิเมอร์ เคมีพื้นผิวได้แก่แรงตึงผิว ระบบของคอลลอยด์และการ ดูดซับ

Concept of thermodynamics and applications, properties of simple mixtures, phase diagrams of two and three components systems, equilibrium, electrochemistry, transport properties such as diffusion, viscosity and thermal conductivity, chemical kinetics and applications, basic polymer science, surface science such as surface tension, colloidal systems and adsorption

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introductory Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมทอบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไก

การเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

Properties of life, Scientific methods, Chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment behavior.

258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2)

Laboratory in Biology

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา

Laboratory safety, microscopes, cells and organelles, cell division, genetic inheritance, diversity of life, plant tissues, structures and functions of plants, structures and functions of animals, ecology.

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics

266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)

General Microbiology

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ อาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมตาบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การจัดหมวดหมู่ และพันธุศาสตร์ ตลอดจนความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม

Structure and function of microbial cell, nutrition, growth and

reproduction, metabolism, control, classification of microorganisms, and genetics, including their significance in food, industry, medicine and sanitation, and environment

411221

ชีวเคมี

4(3-3-7)

Biochemistry

ศึกษาคุณสมบัติและโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลต่างๆ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน กรดนิวคลีอิก กลไกการเร่งปฏิกิริยาและจลนศาสตร์ของเอนไซม์ ฮอร์โมนและโภชนาการ ชีวพลังงานศาสตร์ การแสดงออกและการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในร่างกาย ชีววิทยาโมเลกุล ชีวสารสนเทศ สเปคโตรสโคปี และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การทดสอบคาร์โบไฮเดรต การทดสอบลิพิด การทดสอบกรดอะมิโนและโปรตีน จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การทดสอบกรดนิวคลีอิก และเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล

Study structures and properties of major biomolecules such as carbohydrate, lipid, amino acid, protein, nucleic acid, catalytic reactions and enzyme kinetics, hormone and nutrition, bioenergetics, gene expression and regulation, metabolic control of human bodies, biomolecules, bioinformatics, spectrophotometer and qualitative measurement, carbohydrate test, lipid test, amino acid and protein test, enzyme kinetics, nucleic acid test and molecular biology techniques

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

เลขสามตัวหน้า 108 หมายถึง รายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
เลขสามตัวหลัง มีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขตัวกลาง	หมายถึง	กลุ่มวิชา ดังนี้
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไป การบริหาร การจัดการ การตลาด
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร
2	หมายถึง	กลุ่มเคมีและพิษวิทยา
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาโภชนาการและสุขภาพ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยี
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบรรจุภัณฑ์
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ โครงการงาน ฝึกงาน สัมมนา
เลขตัวท้าย	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	นางกมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ	รอง ศาสตราจารย์	วท.ม.	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2533	15	15
			วท.บ.	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2530		
2	นางสาวจิราภรณ์ สอดจิติ์	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2555	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2525		
3	นายธีรพร กงบังเกิด	รอง ศาสตราจารย์	Dr. nat.	Agricultural Science	Universitaet fuer Bodenkultur Wein	Austria	2543	15	15
			techn.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2538		
			วท.ม. วท.บ.	ชีวิวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533		
4	นายพันธ์ณรงค์ จันทร์แสงศรี	รอง ศาสตราจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537	15	15
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532		
5	นางสาวสุดารัตน์ เจียมยั้งยืน	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	The Ohio State University	USA	2544	15	15

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			M.S. วท.บ.	Food Science and Technology เทคโนโลยีการอาหาร	The University of Georgia มหาวิทยาลัยจอร์เจีย	USA ไทย	2540 2537		
6	นางสาวอัญชลี ศรีจำเริญ	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Nutrition and Metabolism	University of Alberta	Canada	2550	15	15
			Post graduate Diploma	Food and Nutrition Security	The International Agricultural Centre	Netherland	2543		
			วท.ม.	โภชนศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
			วท.บ.	พยาบาลและผดุงครรภ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2533		
7	นางสาวนิษฐา รุตรีตันมงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	Cornell University	USA	2552	15	15
			M.S.	Post Harvest and Food Process Engineering	Asian Institutes of Technology	ไทย	2543		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
8	นางสาวทิพวรรณ ทองสุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	University of California	USA	2548	15	15
			M.S.		University of Alberta	Canada	2543		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			วท.บ.	Food Science and Technology พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
9	นายนิติพงศ์ จิตรีโกชน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology ผลิตภัณฑ์ประมง	Tokyo University of Fisheries	Japan	2548	15	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2543		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2540		
10	นางสาวปริตา ธนสุกาญจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	15	15
			บธ.ม.	การจัดการโลจิสติกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552		
			วท.ม.	พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2544		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
11	นางสาวปวีณา น้อยทัพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	15	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			คศ.บ.	ธุรกิจอาหาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2552		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
12	นางสาวมณฑนา วีระวัฒนกร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	The State University of New Jersey	USA	2552	15	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
13	นายวรสิทธิ์ โทจำปา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
				ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี					
14	นางเหรียญทองสิงห์จามุวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. B.App.Sc.	Food Science and Technology Food Science and Technology	The University of Queensland The University of Queensland	Australia Australia	2545 2539	15	15
15	นายอาภรณ์จรรย์รัตนศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2547 2540 2535	15	15
16	นางสาวอรอินท์ประโชโย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Food Science Food Science เทคโนโลยีการอาหาร	University of Massachusetts University of Massachusetts มหาวิทยาลัยขอนแก่น	USA USA ไทย	2546 2542 2536	15	15

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
17	นายไอรส รักชาติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2531		
18	นายเจษฎา วิชาพร	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2546		
19	นางสาวณัฐรา เพ็ญสุภา	อาจารย์	Ph.D.	Brewing sciences	University of Nottingham	UK	2558	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2551		
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547		
20	นางสาวศศิวิมล จิตรากร	อาจารย์	Ph.D.	Food Science	Kansas State University	USA	2551	15	15
			M.S.	Food Science	Kansas State University	USA	2547		
			M.S.	Post Harvest and		ไทย	2540		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			วท.บ.	Food Process Engineering วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	Asian Institutes of Technology มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
21	นางสาวสุกัีวรรณ เดชโยธิน	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Packaging วิทยาศาสตร์การอาหาร เทคโนโลยีการอาหาร	Michigan State University มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	USA ไทย ไทย	2555 2538 2533	15	15
22	นางสาวเสาวลักษณ์ รุ่งแจ้ง	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Bio-Engineering วิทยาศาสตร์การอาหาร เทคโนโลยีการอาหาร	University of Tsukuba มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	Japan ไทย ไทย	2556 2542 2539	15	15

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	นางกมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ	รอง ศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย	2533	15	15
							2530		
2	นางสาวจิราภรณ์ สอดจิตร์	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เทคโนโลยีอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย ไทย ไทย	2555	15	15
							2536		
							2525		
3	นายธีรพร กงบังเกิด	รอง ศาสตราจารย์	Dr. nat. techn. วท.ม. วท.บ.	Agricultural Science วิทยาศาสตร์การอาหาร ชีววิทยา	Universitaet fuer Bodenkultur Wein มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Austria ไทย ไทย	2543	15	15
							2538		
							2533		
4	นายพันธ์ณรงค์ จันทร์แสงศรี	รอง ศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีทางอาหาร วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2537	15	15
							2532		
5	นางสาวสุดารัตน์ เจียมยั้งยีน	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	The Ohio State University The University of Georgia	USA USA	2544	15	15
							2540		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			M.S. วท.บ.	Food Science and Technology เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2537		
6	นางสาวอัญชลี ศรีจำเริญ	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Nutrition and Metabolism	University of Alberta	Canada	2550	15	15
			Post graduate Diploma	Food and Nutrition Security	The International Agricultural Centre	Netherland	2543		
			วท.ม.	โภชนศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
			วท.บ.	พยาบาลและผดุงครรภ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2533		
7	นางสาวนิษฐา รุตรีตันมงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	Cornell University	USA	2552	15	15
			M.S.	Post Harvest and Food Process Engineering	Asian Institutes of Technology	ไทย	2543		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
8	นางสาวทิพวรรณ ทองสุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	University of California	USA	2548	15	15
			M.S.		University of Alberta	Canada	2543		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			วท.บ.	Food Science and Technology พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
9	นายนิติพงศ์ จิตรีโกชน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology ผลิตภัณฑ์ประมง	Tokyo University of Fisheries	Japan	2548	15	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2543		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2540		
10	นางสาวปริตา ธนสุกาญจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	15	15
			บธ.ม.	การจัดการโลจิสติกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552		
			วท.ม.	พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2544		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
11	นางสาวปวีณา น้อยทัพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	15	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			คศ.บ.	ธุรกิจอาหาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2552		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
12	นางสาวมณฑนา วีระวัฒนกร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	The State University of New Jersey	USA	2552	15	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อโภชนาการ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
13	นายวรสิทธิ์ โทจำปา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
				ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี					
14	นางเหรียญทอง สิงห์จามุวงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. B.App.Sc.	Food Science and Technology Food Science and Technology	The University of Queensland The University of Queensland	Australia Australia	2545 2539	15	15
15	นายอาภรณ์ จรรย์รัตนศรี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2547 2540 2535	15	15
16	นางสาวอรอินท์ ประไชโย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Food Science Food Science เทคโนโลยีการอาหาร	University of Massachusetts University of Massachusetts มหาวิทยาลัยขอนแก่น	USA USA ไทย	2546 2542 2536	15	15

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
17	นายไอรส รักชาติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2531		
18	นายเจษฎา วิชาพร	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2546		
19	นางสาวณัฐรา เพ็ญสุภา	อาจารย์	Ph.D.	Brewing sciences	University of Nottingham	UK	2558	15	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2551		
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547		
20	นางสาวศศิวิมล จิตรากร	อาจารย์	Ph.D.	Food Science	Kansas State University	USA	2551	15	15
			M.S.	Food Science	Kansas State University	USA	2547		
			M.S.	Post Harvest and		ไทย	2540		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
			วท.บ.	Food Process Engineering วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	Asian Institutes of Technology มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
21	นางสาวสุกัีวรรณ เดชโยธิน	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Packaging วิทยาศาสตร์การอาหาร เทคโนโลยีการอาหาร	Michigan State University มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	USA ไทย ไทย	2555 2538 2533	15	15
22	นางสาวเสาวลักษณ์ รุ่งแจ้ง	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Bio-Engineering วิทยาศาสตร์การอาหาร เทคโนโลยีการอาหาร	University of Tsukuba มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	Japan ไทย ไทย	2556 2542 2539	15	15

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ในหน้าที่ผลิต ควบคุมคุณภาพ วิจัยและพัฒนา ระบบคุณภาพ และความปลอดภัย หรือฝึกในหน่วยงานราชการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น หน่วยงานวิจัย หน่วยงานวิเคราะห์อาหาร หน่วยงานออกมาตรฐาน/กฎหมายอาหาร โดยปฏิบัติภารกิจตามที่ได้รับมอบหมายจากองค์กรหรือการทำโครงการแก้ไขปัญหาขององค์กร ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและตัวแทนจากองค์กรนั้นๆ รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ในรายวิชา 108494 สหกิจศึกษา นอกจากนี้ในนิสิตในแผนการเรียนแบบ 2 แผน WIL นิสิตจะได้เข้าฝึกงานในสถานประกอบการในภาคการศึกษาฤดูร้อนทุกปีการศึกษา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและสถานประกอบจะร่วมกันกำหนดภาระงานนิสิตให้สอดคล้องกับความรู้ของนิสิต ในแต่ละชั้นปี ในรายวิชา 108191 การฝึกงานในสถานประกอบการ 1

108291 การฝึกงานในสถานประกอบการ 2

108393 การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 ตามลำดับ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ฝึก
2. ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อดทน
3. มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน หรือเทคนิควิธีการทำงานในสถานที่ฝึกงาน
4. สามารถใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

108191 การฝึกงานในสถานประกอบการ 1 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน เฉพาะแผนการเรียนแบบที่ 2

108291 การฝึกงานในสถานประกอบการ 2 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน เฉพาะแผนการเรียนแบบที่ 2

108393 การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน เฉพาะแผนการเรียนแบบที่ 2

108494 สหกิจศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

108191 การฝึกงานในสถานประกอบการ 1 ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงานโดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 8 สัปดาห์ เฉพาะแผนการเรียนแบบที่ 2

108291 การฝึกงานในสถานประกอบการ 2 ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงานโดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 8 สัปดาห์ เฉพาะแผนการเรียนแบบที่ 2

108393 การฝึกงานในสถานประกอบการ 3 ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงานโดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 8 สัปดาห์ เฉพาะแผนการเรียนแบบที่ 2

108494 สหกิจศึกษา ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงานโดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

108392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 กำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและเขียนโครงร่างการวิจัย ทำการทดลองเบื้องต้น ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

108492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 ทำงานวิจัยเชิงทดลองตามโครงร่างวิจัยที่ได้ นำเสนอผลงานวิจัย ในรูปแบบรายงานและวาจา และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีองค์ความรู้จากงานวิจัย
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
5. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา

108392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย

108492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น

5.4 จำนวนหน่วยกิต

108392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 จำนวน 2 หน่วยกิต

108492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 จำนวน 4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ประจำทุกคนทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งอาจารย์ตามความเชี่ยวชาญออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแปรรูปอาหาร กลุ่มเคมีอาหาร และกลุ่มจุลชีววิทยาอาหาร
2. ให้นิสิตจัดกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน และเรียงลำดับงานวิจัยที่สนใจ 3 ลำดับ เช่นเดียวกับกับความเชี่ยวชาญ ของอาจารย์
3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนิสิตมีการหารือ วางแผนการดำเนินงาน และติดตามความคืบหน้า ของงานวิจัย

4. ภาควิชาฯ จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี และการทำงานนอกเวลา

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและจากรายงาน
3. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบเสนอผลงานด้วยวาจา โดยอาจารย์ประจำวิชาฯ
4. ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

- จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- จัดให้นิสิตได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะทางสังคม เช่น การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในมหาวิทยาลัย ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนิสิต

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. สามารถใช้ภาษาพม่าในการสื่อสารได้	- จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ก่อนไปสหกิจศึกษา เพื่อให้นิสิตสามารถนำไปใช้ในสถานประกอบการได้จริง
2. มีภาวะผู้นำที่โดดเด่น	- จัดให้นิสิตเรียนรายวิชาพลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม - จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมบุคลิกภาพ และกิจกรรมสานสัมพันธ์อุตสาหกรรมเกษตร

การพัฒนาคุณลักษณะนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร / สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

คุณลักษณะ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต มีความพยายามมุ่งมั่นอดทน มีความเป็นผู้นำ เสียสละ เพื่อส่วนรวม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง อ่อนน้อมถ่อมตน และปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กร รวมทั้งสามารถ	1. มีการปลูกฝังให้นิสิตมีคุณธรรมและจริยธรรม มีภาวะผู้นำ และปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กร โดยสอดแทรกในการเรียนการสอนและในกิจกรรมต่างๆ 2. บูรณาการการนำทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้	1. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม และภาวะผู้นำ 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

คุณลักษณะ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
เผยแพร่และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	ในการนำเสนอในรายวิชาเรียน	
2. อธิบายทฤษฎีและมีทักษะทางด้าน การประกันคุณภาพ การแปรรูป เคมี และจุลชีววิทยาอาหาร	1. จัดการเรียนการสอนตาม CLOs 2. มีการติดตามและประเมินการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตาม CLOs	1. รายงานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา
3. ประยุกต์ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารในการทำวิจัย สร้างความคิดเชิงวิพากษ์ และแก้ปัญหาด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	1. กำหนดให้มีการสอบประมวลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารก่อนสำเร็จการศึกษา 2. กำหนดให้มีการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา 3. มีโครงการ/กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษาให้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 4 4. มีโครงการสหกิจศึกษาและโครงการ/กิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์จริง	1. ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่านความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร 2. ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่านรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 3. ความพึงพอใจของผู้ประกอบการในรายวิชาสหกิจศึกษา

2. การพัฒนาแผนการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ข้อกำหนด : สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมและวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม

ความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่นค่านิยมพื้นฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพแสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมอาทิมีวินัยมีความรับผิดชอบซื่อสัตย์สุจริตเสียสละเป็นแบบอย่างที่ดีเข้าใจผู้อื่นและเข้าใจโลกเป็นต้น

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบ กล้าหาญ เสียสละ อดทน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ และทำ กิจกรรมที่มุ่งสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ
2. มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม
3. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
4. ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนการสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงาน ตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น
2. วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือกรณีศึกษาของบุคคลตัวอย่างที่ใช้คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ การทำโครงการ ที่ใช้แนวคิดวิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านจิตสาธารณะ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรม แต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชาการมาเรียน ส่งงาน ตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน
2. กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ

2.2 ด้านความรู้

ข้อกำหนด: มุ่งองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรวิชาชีพมีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาและตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มุ่งองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางเป็นระบบ และรู้หลักการทฤษฎีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชางานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

3. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
2. ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
3. ใช้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
4. ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
5. ใช้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
6. ศึกษานอกสถานที่ (Field Trips)
7. ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team Teaching)
8. ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)
9. ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)
10. ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ / สถานประกอบการ (Professional Training / Co-operative Education)

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้
2. ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้โดยใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง
3. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
4. ประเมินผลโดยแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ / สถานประกอบการ

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ข้อกำหนด : สามารถค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหาและงานอื่นๆด้วยตนเองสามารถศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจสามารถใช้ทักษะและความเข้าใจอันถ่องแท้ในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพสำหรับหลักสูตรวิชาชีพ นักศึกษาสามารถใช้วิธีการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

2. สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
3. สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยคำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ
4. มีวิจารณ์ญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ระหว่างมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้ และคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ แสวงหาความรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติเชิงบวกและผลงานนวัตกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
2. ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
3. ใช้การเรียนการสอนโดยโครงการเป็นฐาน (Project-based Learning)
4. ใช้การเรียนการสอนโดยการทำงานเป็นฐาน (Work-integrated Learning)
5. ใช้การเรียนการสอนนอกสถานที่ (Field Trips)
6. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
7. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Activity-based Learning)

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า
2. ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้
3. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
4. ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อกำหนด : มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มสามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆในการแก้ปัญหามีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่มรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
2. มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ
3. มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม
2. ให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Investigative and Life Long Learning)
3. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
4. ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Learning Approach)

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ
2. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน
3. ประเมินทัศนคติของการใช้ชีวิตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการใช้แบบสอบถามหรือแบบประเมินตนเอง

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อกำหนด: สามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหาสามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่าเสมอสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูดการเขียนสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน
3. สามารถสื่อสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
2. ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
3. ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
4. ใช้การเรียนการสอนโดยโครงการเป็นฐาน (Project-based Learning)
5. ใช้การเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
6. ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)

7. ใช้การเรียนการสอนแบบสัมมนา (Seminar)

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอจากผลงานที่ได้รับมอบหมายหรือจากการสัมมนา
2. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอจากผลงานที่ได้รับมอบหมายหรือจากการสัมมนา

ผังแสดงความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

4.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																	
กลุ่มวิชาภาษา																	
กลุ่มภาษาอังกฤษ																	
001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●				●		●	●	●		●	●		●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
กลุ่มภาษาไทย																	
001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001303 การอ่านในยุคดิจิทัล	●				●		●	●	●		●	●		●			●
กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ																	
001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●

001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●			●			●
001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●				●		●		●		●	●		●			●
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●				●		●				●	●					●

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	●				●				●		●			●			●
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●				●		●		●		●	●					●
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	●				●				●					●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●						●		●		●	●		●			●
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	●				●		●	●	●		●			●			●
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●				●						●			●			●
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●				●		●				●	●		●			●
001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม	●				●		●	●			●			●			●

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●				●		●	●						●			●
001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม	●				●		●	●						●			●
001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	●				●		●	●						●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●		●	●			●	●		●		●	●
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●					●	●				●					●
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●	●			●		●	●			●			●			●

001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●					●			●	●		●			●	
001235	การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●	●			●		●						●			●	
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต	●	●			●		●			●	●		●			●	
001237	ทักษะชีวิต	●	●					●	●			●		●			●	
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก	●	●								●	●		●			●	
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●				●		●			●	●		●			●	
ผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
		ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
001252	นเรศวรศึกษา	●						●	●			●	●		●		●	
001254	ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต	●		●		●		●	●			●	●		●		●	
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ	●		●				●	●			●	●		●		●	

001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ	●				●		●	●			●	●		●			●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●				●		●	●			●	●		●			●
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●				●		●	●				●					●
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●						●	●			●			●			●
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●						●	●			●	●					●
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●						●	●			●						
ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●						●	●			●	●		●			●
001278 ชีวิตและสุขภาพ	●						●				●	●		●			●
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●				●		●	●			●			●		●	●

001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน	●				●		●	●			●	●		●			●	
001292 วิธีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ในศตวรรษที่ 21	●		●				●	●			●	●					●	●
กลุ่มวิชาพลานามัย																		
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย	●						●				●	●		●				●

4.4.2 หมวดวิชาเฉพาะ 100 หน่วยกิต · ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง ไม่มี

4.4.2.1 วิชาพื้นฐาน 43 หน่วยกิต

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
วิชาพื้นฐาน 43 หน่วยกิต																	
108101 วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป	●	●			●	●		●	●	●		●	●	●			●
108102 การจัดการวัตถุดิบและห่วงโซ่อุปทาน	●	●			●	●		●	●	●		●	●	●			●
108431 โภชนาการมนุษย์และสุขภาพ	●	●			●			●	●			●				●	
252181 คณิตศาสตร์และการประยุกต์	●		●		●	●			●		●	●	●	●	●	●	
255112หลักสถิติ	●		●		●	●			●		●	●	●	●	●	●	
256101 หลักเคมี	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●			●
256121 เคมีอินทรีย์	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
256254 เคมีวิเคราะห์เชิงปริมาณ	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●			●
256343 เคมีเชิงฟิสิกส์และการนำไปประยุกต์ใช้	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●			●
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	●		●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●		●		●	●			●		●	●	●	●	●	●	
266201 จุลชีววิทยาทั่วไป	●		●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
411221 ชีวเคมี	●		●		●	●			●		●	●	●	●	●	●	

4.4.2.2 วิชาเฉพาะด้าน 45 หน่วยกิต

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
วิชาบังคับ 39 หน่วยกิต																	
108211 วิศวกรรมอาหาร 1	●	●			●				●			●	●		●		●
108311 การแปรรูปอาหาร 1	●	●			●			●	●			●	●		●	●	
108313 การแปรรูปอาหาร 2		●			●	●		●	●			●	●			●	●
108314 วิศวกรรมอาหาร 2	●	●			●	●		●	●			●				●	
108321 เคมีอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร		●			●			●					●		●		
108322 การวิเคราะห์อาหารและ ผลิตภัณฑ์เกษตร		●			●				●			●			●		

108201 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1			●	●			●	●						●			●
108301 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2			●	●			●	●						●			●
108302 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3			●	●			●	●						●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

108303 การวางแผนและควบคุมการผลิต	●	●			●	●	●	●	●			●					●
108304 การออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร	●	●			●	●	●	●	●			●					●
108315 เทคโนโลยีผลิตภัณฑนมขบเคี้ยว	●	●			●					●					●	●	

108316 วิทยาศาสตร์การอาหารที่จำเป็นสำหรับ การประกอบอาหารชาติพันธุ์		●				●			●		●	●	●			●	●
108323 วัตถุเจือปนในอาหาร		●			●				●			●					●
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต																	
108303 การวางแผนและควบคุมการผลิต	●	●			●	●	●	●	●			●				●	
108304 การออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร	●	●			●	●	●	●	●			●				●	
108315 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว	●	●			●					●					●	●	
ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
108316 วิทยาศาสตร์การอาหารที่จำเป็นสำหรับ การประกอบอาหารชาติพันธุ์		●				●			●		●	●	●			●	●
108323 วัตถุเจือปนในอาหาร		●			●				●			●					●

108331 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและบทบาทต่อสุขภาพ				●		●			●			●				●	
108332 การพัฒนาอาหารสุขภาพและเทคโนโลยี	●	●			●			●				●				●	
108333 โพรไบโอติกและพรีไบโอติกเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	●				●				●				●				●
108334 อินทรีย์ในอาหารและผลกระทบต่อสุขภาพ			●				●	●						●		●	
108341 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก	●	●			●	●		●	●			●	●			●	●
108342 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	●				●			●				●				●	

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
108343 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	●	●			●			●	●			●	●				●
108344 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	●					●		●				●	●			●	
108345 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ		●			●				●			●					●
108346 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน		●			●				●			●					●
108347 เทคโนโลยีผักและผลไม้	●	●			●			●				●				●	
108348 เทคโนโลยีธัญพืช		●			●				●			●					.
108349 เทคโนโลยีผลไม้แห้งเปลือกแข็ง		●				●		●		●		●			●		
108353 หลักการบรรจุภัณฑ์อาหาร	●	●			●				●			●	●		●	●	
108373 การจัดการความปลอดภัยด้าน อุตสาหกรรมเกษตร		●			●				●				●			●	

108382 จุลชีววิทยาประยุกต์ในอุตสาหกรรมอาหาร	●				●				●				●				●
---	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
108383 การบำบัดและใช้ประโยชน์จากของเสียจากอุตสาหกรรมเกษตร		●			●				●			●					●
108384 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	●	●			●	●			●				●			●	●
108391 การวางแผนการตลาดและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ฯ		●			●			●		●		●			●		
108442 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน และชีสโกแลต		●			●				●			●					●

3.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต																	
108392 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1		●				●		●		●		●					●
108492 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2		●				●		●			●	●					●

3.4 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
	ELO1/ELO2				ELO1/ELO3/ELO4/ELO5/ ELO6			ELO4/ELO5/ELO6				ELO2/ELO3			ELO4/ELO5/ELO6		
108949 สหกิจศึกษา				●			●	●			●						●
108191 การฝึกงานในสถานประกอบการ 1				●			●	●			●						●

108192 การฝึกงานในสถานประกอบการ 2				●			●	●			●						●
108193 การฝึกงานในสถานประกอบการ 3				●			●	●			●						●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบระดับคะแนน (เกรด) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 14

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- มีการทวนสอบในระดับรายวิชาโดยให้นิสิตกรอกแบบประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ออนไลน์ โดยมี คณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้กำหนดรายวิชาที่ต้องมีการทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชาในแต่ละปีการศึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตทุกปีการศึกษา

- มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยจัดการสอบประมวลความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนสิ้นสุดภาคการศึกษาต้น

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ตรวจสอบภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา โดยทำการประเมินเกี่ยวกับระยะเวลาในการหางาน ความเห็นที่มีต่อความรู้ความสามารถของบัณฑิตและความมั่นใจ ของบัณฑิตในการประกอบอาชีพของบัณฑิต

- การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการประเมินความพึงพอใจขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต โดยการสัมภาษณ์ และ/หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และ เข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

- ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงาน คาดว่าจะสำเร็จ

การศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

3.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.2.1 เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

- 3.2.2 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ ไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา
- 3.2.3 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- 3.2.4 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00
- 3.2.5 ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้
- 3.3.1 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง
- 3.3.2 ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาใด
- 3.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 8 ปี ผ่านการฝึกสหกิจศึกษาผ่านการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 สอบประมวลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และผ่านเงื่อนไขอื่นๆ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ใหม่
- จัดให้มีการอบรมอาจารย์ใหม่ในด้านกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ และทักษะด้านการวิจัย กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง
- มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

1.1 อาจารย์ใหม่

- คุณสมบัติ
 - มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน
 - ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกให้ได้มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - เกณฑ์การคัดเลือก
- การรับอาจารย์ใหม่ใช้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงตามคุณวุฒิที่กำหนด มีความสามารถในการสอน ทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง คุณธรรม จริยธรรมของความเป็นครู โดยคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อประเมินคุณสมบัติและประสบการณ์จากหลักฐานการสมัครก่อน จากนั้นคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาความรู้ความสามารถจากการสอบสัมภาษณ์ และนำเสนอผลงานวิชาการต่อคณะกรรมการคัดเลือก และตอบข้อซักถามต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการคัดเลือกเพื่อรับอาจารย์ใหม่ กำหนด ซึ่งผลการคัดเลือกนั้นยึดเกณฑ์คุณสมบัติทางวิชาการที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชารวมทั้งมติการตัดสินใจของคณะกรรมการคัดเลือกเป็นหลัก

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- คุณสมบัติ

ประเภทวิชาการ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ

- เกณฑ์การคัดเลือก

- อาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัย ในสาขาดังกล่าว
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียน

การสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

- คุณสมบัติ

อาจารย์ประจำ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
- หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้

อาจารย์พิเศษ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ
- มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี
- ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

- เกณฑ์การคัดเลือก

- อาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัย ในสาขาดังกล่าว
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- คุณสมบัติ

- อาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอน และค้นคว้า วิจัย ในสาขาดังกล่าว
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์

เรื่องที่ควรพัฒนา	กระบวนการ	ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
คณาจารย์สามารถปรับองค์ความรู้เฉพาะทางที่มีอยู่ให้ทันต่อศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสากลที่เปลี่ยนแปลง	คณาจารย์เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาเพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในเวทีการประชุม	จำนวนคณาจารย์ที่เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
คณาจารย์มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - คณาจารย์ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและ ภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง - ผลงานวิจัยของคณาจารย์มีคุณภาพและได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคณาจารย์ทั้งหมดต่อปี - จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกต่ออาจารย์ประจำ 220,000 บาท
คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง	ร้อยละของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ต่อปี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HED) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

- 1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ. ต่างๆ ของหลักสูตร ได้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ TQF: HED) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียด ดังนี้

-จัดทำและส่งแผนการเรียนรู้ของรายวิชา, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะ/กองบริการการศึกษา รายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้, ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ คณะกรรมการสภาวิชาการ ตามลำดับ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

2. บัณฑิต

บัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นจึงเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมอาหารหรืออุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเรศวร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวข้องเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนรับนิสิต

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าการศึกษา

3.1.1 การรับนิสิต

การรับนิสิตเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเรศวร แต่หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์นิสิตทั้งในส่วนของการรับตรงและโครงการพิเศษ โดยคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์มีหน้าที่ในการชี้แจงให้นักเรียนที่สมัครเข้ามาทราบและเข้าใจถึงสาขาวิชาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อช่วยลดจำนวนนิสิตที่ลาออกในระหว่างการศึกษา รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละปีที่ผ่านมาถูกนำมาใช้ในการจัดทำแผนกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์และปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับนิสิตที่จะเข้ามาใหม่ในปีถัดไป รวมทั้งเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าการศึกษา

- หลักสูตรได้กำหนดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการปรับตัว เทคนิคการเรียนรู้ กฎระเบียบในมหาวิทยาลัยที่ควรทราบ สิ่งอำนวยความสะดวกที่ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัยมีให้ รวมทั้งการพบอาจารย์ที่ปรึกษา และรุ่นพี่ทั้งในสาขาวิชาและคณะฯ
- คณะได้จัดให้มีกิจกรรมการพัฒนাবัณฑิตต้นแบบ เพื่อเป็นการแนะแนวทางในการปฏิบัติตัว และวางเป้าหมายในการเรียนสี่ปี เพื่อเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์
- มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตแรกเข้าต่อความช่วยเหลือและข้อมูลที่ได้รับ และมีการนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละปีมาใช้ในการจัดทำแผนและการปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับนิสิตที่จะเข้ามาในปีถัดไป

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- จัดให้อาจารย์ภายในสาขาวิชา 1 ท่าน ดูแลนิสิตที่เข้ามา ซึ่งสามารถให้คำปรึกษานิสิตได้อย่างทั่วถึง
- มีนโยบายให้อาจารย์ที่ปรึกษาเรียกนิสิตที่ปรึกษามาพบอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง เพื่อให้ข้อมูลและรู้จักนิสิตมากขึ้น
- มีระบบให้นิสิตทำการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลและช่วยเหลือนิสิตในปีต่อไป

3.3 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต)

หลักสูตรมีการสำรวจอัตราการคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา และสำรวจความพึงพอใจในด้านต่างๆ ของนิสิต ซึ่งประกอบด้วย ความพึงพอใจของนิสิตแรกเข้าต่อความช่วยเหลือที่ได้รับ ความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้ายต่อหลักสูตร ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุน ความพึงพอใจต่อความช่วยเหลือของอาจารย์ และความพึงพอใจของสถานที่ฝึกสหกิจศึกษาต่อคุณภาพนิสิต จะเห็นได้ว่านิสิตมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารหลักสูตรต่อไป

4.อาจารย์

4.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่

- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ใหม่
- จัดให้มีการอบรมอาจารย์ใหม่ในด้านกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ และทักษะด้านการวิจัย กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง
- มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

อาจารย์ใหม่

-คุณสมบัติ

- มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน
- ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกให้ได้มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

- เกณฑ์การคัดเลือก

การรับอาจารย์ใหม่ใช้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด มีความสามารถในการสอน ทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง คุณธรรม จริยธรรมของความเป็นครู โดยคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อประเมินคุณสมบัติและประสบการณ์จากหลักฐานการสมัครก่อน จากนั้นคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาความรู้ความสามารถจากการสอบสัมภาษณ์ และนำเสนอผลงานวิชาการต่อคณะกรรมการคัดเลือก และตอบข้อซักถามต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการคัดเลือกเพื่อรับอาจารย์ใหม่ กำหนด ซึ่งผลการคัดเลือกนั้นยึดเกณฑ์คุณสมบัติทางวิชาการที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชารวมทั้งมติการตัดสินใจของคณะกรรมการคัดเลือกเป็นหลัก

4.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

4.2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียน

การสอนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตร

4.2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

5.หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

5.1.1 หลักการคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งมีหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษาจะมีการจัดทำปฏิทินการดำเนินงานตามแผนงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ก่อนปิดภาคการศึกษา มีการแจ้งให้อาจารย์ ผู้จัดการรายวิชาทุกคนเตรียมความพร้อมในการจัดทำแผนการเรียนรู้ รวมถึงอุปกรณ์ เครื่องมือประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการเรียนการสอน
- เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา มอบหมายให้อาจารย์ ผู้จัดการรายวิชาประเมินความต้องการ/ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอนและใช้ข้อมูลในการปรับกลยุทธ์การสอน
- มอบหมายอาจารย์ ผู้จัดการรายวิชาประสานการณ์ภาคสนาม จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และของประสานการณ์ภาคสนาม ตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดซึ่งรวมถึงข้อเสนอแผนการปรับปรุง เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สรุปผลทวนทวนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตทุกปีการศึกษา โดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา สุ่มทวนสอบรายวิชาร้อยละ 25 ของรายวิชาในความรับผิดชอบของภาควิชาในแต่ละปี
- เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี รวบรวมผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต จัดทำร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา
- หัวหน้าภาควิชาร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร วิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนปรับกลยุทธ์การสอน

ทักษะอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน รายละเอียดของวิชา สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งข้อเสนอแนะแผนการปรับปรุงเสนอต่อคณบดี

5.3 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

5.2.1 การพิจารณากำหนดผู้สอน

- ในรายวิชาบังคับ การพิจารณาผู้สอนจะคำนึงถึงคุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน โดยพิจารณาประกอบกับผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้นๆ ดังนั้นในแต่ละรายวิชาจึงมีผู้สอนมากกว่า 1 คน เพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ

- ส่วนในรายวิชาเลือก ซึ่งในหลักสูตร มีรายวิชาเลือกจำนวนมาก เท่ากับจำนวนอาจารย์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านได้ถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ให้นิสิตโดยตรง ความสนใจของนิสิต

5.2.2 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานใน (SAR) ปีที่แล้ว

5.3 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแต่ละรายวิชา มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

5.3.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน
 - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิต
- ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต

2. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงาน การค้นคว้าหน้าชั้น

- ประเมินจากการสอบข้อสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ
- ประเมินความรู้ของบัณฑิตและการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

3. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ประเมินจากผลการแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา
- ประเมินรายงานผลการวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

4. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่
- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

5. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล
- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตรับผิดชอบ
- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากการพัฒนาการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอนิทรรศการการวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา
- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา หลักสูตรได้กำหนดให้นิสิตได้ทดสอบความรู้ 3 ด้าน คือ วิชาชีวะ ภาษา และคอมพิวเตอร์ โดยในการทดสอบความรู้ทางวิชาชีวะนั้น ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์และข้อสอบที่ใช้ให้มีความทันสมัยและครอบคลุมมากขึ้น และปรับปรุงเกณฑ์และวิธีการดำเนินงาน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร ภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของทั้งอาจารย์ผู้สอนและนิสิต แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ประกอบการตั้งงบประมาณสำหรับบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การเรียนการสอนให้สามารถใช้งานได้ รวมถึงประชุมหารือในการหาแนวทางเพื่อหางบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดหาและบำรุงซ่อมแซมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ในหลายช่องทาง เช่น การบริการวิชาการและเงินบริจาคจากคณาจารย์ ในส่วนของการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม มหาวิทยาลัยและคณะได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับหนังสือหรือตำราและวารสารทางวิชาการ และทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี และเวียนแจ้งอาจารย์ให้เสนอข้อสื่อที่ต้องการ สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือปฏิบัติการจะมีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนอองบประมาณครุภัณฑ์

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรได้มีการประชุมหารือในการหาแนวทางเพื่อหางบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดหาและบำรุงซ่อมแซมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ในหลายช่องทาง เช่น การบริการวิชาการและเงินบริจาคจากคณาจารย์ รวมถึงมีการจัดตั้งแผนจัดสรรเครื่องมือและงบประมาณในการซ่อมบำรุงเครื่องมือ และอุปกรณ์

7.ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 5 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
2	คุณสมบัติของ อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	<p>ประเภทวิชาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง <p>ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ 	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
		- ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร					
4	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน	<p>อาจารย์ประจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ <p>อาจารย์พิเศษ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

7.2 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

7.2.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2564	2565	2566	2567	2568
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 (แผนการเรียนรู้ของรายวิชา) อย่างน้อยก่อนการ เปิดภาคเรียนให้ครบ ทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 (ผลการ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2564	2565	2566	2567	2568
	<u>เรียนรู้ของรายวิชา</u> ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา					
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (<u>แผนการเรียนรู้ของรายวิชา</u>)อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยงานบริการวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

- การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

- การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชาประกอบด้วยกรรมการ 3 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี