

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

(ภาษาอังกฤษ) : M.S. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 4 (ปริญญาโท) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

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

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะกรรมการวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 10/2563

เมื่อวันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563

- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2564

เมื่อวันที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

- คณะกรรมการสภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2564

เมื่อวันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 281 (2/2564)

เมื่อวันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) พนักงานฝ่ายผลิต/ ฝ่ายประกันคุณภาพ/ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา/ ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต และฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
- 2) นักวิชาการ/ นักวิจัยและพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
- 3) เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา หรือ ตรวจจับรับรอง ระบบการบริหารการผลิต/ ระบบการบริหารคุณภาพ และที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน
- 4) อาจารย์ในสถาบันการศึกษาของภาครัฐและเอกชน
- 5) ผู้ประกอบการอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางเหรียญทอง สิงห์จามรงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	The University of Queensland	Australia	2545	15	15
			B.App.Sc.	Food Science and Technology	The University of Queensland	Australia	2539		
2	นางสาวเสาวลักษณ์ รุ่งแจ้ง	อาจารย์	Ph.D.	Bio-Engineering	University of Tsukuba	Japan	2556	10	15
			วศ.ม.	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2542		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2539		
3	นางสาวศศิวิมล จิตรากร	อาจารย์	Ph.D.	Food Science	Kansas State University	USA	2551	15	15
			M.S.	Food Science and Technology	Kansas State University	USA	2547		
			M.S.	Post Harvest and Food Process Engineering	Asian Institutes of Technology	ไทย	2540		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมความมั่นคงทางอาหารเพื่อกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมจึงมีผลิตผลทางการเกษตรในปริมาณมาก ซึ่งนอกจากจะนำมาจำหน่ายแก่ผู้บริโภคในประเทศและต่างประเทศในรูปแบบผลิตผลสดแล้ว ยังคงเหลือในปริมาณมากจนสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร นอกจากนี้ ข้อได้เปรียบทางวัตถุดิบแล้ว ประเทศไทยยังมีเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ทำให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตอาหารในภูมิภาคอาเซียน และเป็นผู้ส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญในตลาดโลก ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและสร้างรายได้ให้แก่ประเทศอย่างมหาศาล จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ได้ระบุแนวทางการพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหาร สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นแหล่งผลิตอาหารของโลก วิกฤตอาหารจึงถือเป็นโอกาสในการพัฒนาผลิตสินค้าการเกษตรเพื่อการส่งออก รวมทั้งได้ระบุความสำคัญของเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการปรับโมเดลทางเศรษฐกิจเป็น “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นการใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์โดยมีกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมด้านอาหารเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของประเทศ ดังนั้นเทคโนโลยีการอาหารจึงเป็นวิทยาการที่มีความจำเป็นในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลทางการเกษตรของประเทศ ทั้งนี้ในปัจจุบันการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารยังมีไม่เพียงพอต่อการรองรับตลาดแรงงานที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศ AEC ซึ่งยังคงมีทรัพยากรด้านการเกษตรอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในสหสาขา เช่น การนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตหรือแปรรูปอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอาหาร และการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยการบูรณาการความรู้ทั้งด้านการแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มาตรฐานอาหารและความปลอดภัย และโภชนาการ ซึ่งการผสมผสานทางความรู้เหล่านี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดทางเลือกที่หลากหลายในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตรจึงได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับบริบทของตลาดแรงงาน ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย และทันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสามารถผลิตมหาบัณฑิตได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ตามขั้นตอนของกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับสถานการณ์กดดันทางเศรษฐกิจ เช่น การเปิดเขตการค้าเสรี ทั้งในระดับทวิภาคี ไตรภาคี หรือระดับภูมิภาคการกีดกันทางการค้าด้วยเงื่อนไขของ มาตรฐานการผลิตอาหารที่ถูกสุขลักษณะหรือเงื่อนไขการรักษาสิ่งแวดล้อม การสร้างระบบประกัน คุณภาพต่าง ๆ การแข่งขันเชิงการค้าสำหรับสินค้าอาหารขั้นปฐมภูมิ วิกฤตการณ์ทางพลังงาน รวมถึง ความมั่นคงทางอาหาร นอกจากนี้ สถานการณ์การเจริญเติบโตของสังคมผู้สูงอายุที่มีโครงสร้างประชากรที่มีวัยสูงอายุเพิ่มขึ้น แต่มีวัยเด็กและวัยแรงงานลดลง ส่งผลให้ภาระพึ่งพิงสูงขึ้น รวมทั้งการที่สังคมไทยได้รับ อิทธิพลการค้าเงินชีวิตและเทคโนโลยีต่าง ๆ จากประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะกลุ่มประเทศตะวันตก โดยเน้นชีวิตที่สะดวกและรวดเร็วเพื่อแข่งขันกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงเป็นสังคมธุรกิจและสังคมเมือง ที่เพิ่มขึ้น สถานการณ์เหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารที่มีศักยภาพสูงในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎี การศึกษาวิจัย และองค์ความรู้ใหม่ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงและการก้าวให้ทันกับสถานการณ์ ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีด้านอาหารจึงเป็นอีกแนวทาง การผลิตเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและการสร้างนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ เช่น การพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ โดยเฉพาะสำหรับผู้บริโภคกลุ่มสูงวัย การผลิตอาหารที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย รวมทั้ง การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งเน้นความสะดวก ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น สถาบันการศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนและพัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมไทยในปัจจุบัน โดยมีส่วนช่วยในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้เข้ากับบริบท รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร มีทักษะปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ รวมทั้ง ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การปรับปรุงสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สอดคล้องและตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งมี 5 ด้าน ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุศิลาปะและวัฒนธรรม และการบริหารจัดการ ประกอบกับการมีนโยบายที่มุ่งพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเป็นศูนย์กลางของแหล่งความรู้และข้อมูลให้กับอุตสาหกรรมหลักในเขตภาคเหนือตอนล่าง และกระตุ้นให้มีการผลิตนวัตกรรมอันจะนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าของทรัพยากร แก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนที่มีความรู้ระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสำหรับการพัฒนาประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการหลักสูตร

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารระดับสูง สามารถสร้างองค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารหรือผู้ใช้บัณฑิต ทั้งในระดับท้องถิ่น ชาติ และภูมิภาคอาเซียน มหาบัณฑิตมีทักษะทั้งในวิชาชีพและทักษะในการทำงาน สามารถประยุกต์ใช้วิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีคุณธรรมและจรรยาบรรณ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่ได้ระบุแนวทางการพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหาร การเจริญเติบโตของสังคมผู้สูงอายุ แนวโน้มความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค และพันธกิจ เป้าหมาย เป้าประสงค์ ปณิธานและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร การผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่มีศักยภาพสูงในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางทฤษฎี การศึกษาวิจัย และองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงและการก้าวให้ทันกับสถานการณ์ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน จึงมีความสำคัญและจำเป็น ทั้งนี้เพื่อนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตหรือแปรรูปอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอาหาร และการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร ได้ตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นในการผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าวข้างต้น จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อรองรับความต้องการการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษาและเพื่อการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อป้อนสู่ตลาดแรงงาน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.2.1 สร้างบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

1.2.2 มีความสามารถในการวางแผนและดำเนินการวิจัยที่มีคุณภาพสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

1.2.3 มีความรับผิดชอบและนำวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมาใช้ อย่างมีจรรยาบรรณ

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

ELO1 เชื่อมโยงความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ

ELO2 อธิบายและวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูงและสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการทำงานได้จริง

ELO3 วางแผนและดำเนินงานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม

ELO4 แสดงภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง

ELO5 สามารถสื่อสารข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสู่ชุมชนและสังคม ทั้งในระดับชาติ/นานาชาติ

ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)
1. สร้างบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ELO2, ELO5
2. มีความสามารถในการวางแผนและดำเนินการวิจัยที่มีคุณภาพสามารถประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม	ELO3
3. มีความรับผิดชอบและนำวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมาใช้อย่างมีจรรยาบรรณ	ELO1, ELO4

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	1. ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 2. ประชุมระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและเอกชน 3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ	1. แผนและเอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร 3. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจและความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	4. ติดตามการเปลี่ยนแปลงในด้านความต้องการของภาครัฐและอุตสาหกรรม 5. สสำรวจความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิต	
2. พัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ	1. สนับสนุนการเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา และศึกษาดูงาน ทั้งในและต่างประเทศ 2. ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยหรือทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ 3. ส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ	1. แผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ 2. แผนและเอกสารการเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ความร่วมมือกับต่างประเทศ 3. จำนวนผลงานการตีพิมพ์ของอาจารย์
3. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning	1. กำหนดเป้าหมายรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning 2. เพิ่มพูนทักษะและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ของคณาจารย์	1. จำนวนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ active learning 3. แผนการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning
4. พัฒนาความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษของนิสิต	1. ส่งเสริมทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยการใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน และใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนและนำเสนอผลงานวิจัยและวิชาสัมมนา	1. นิสิตร้อยละ 20 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัยในครั้งแรกที่เข้าสอบ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>2. เชิญวิทยากรชาวต่างชาติมาสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาสัมมนา</p> <p>3. กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการเข้าร่วมโครงการอบรมภาษาอังกฤษของกองพัฒนาภาษาและกิจการต่างประเทศ</p> <p>4. กำหนดให้นักศึกษาเข้ารับการปรึกษาแนะนำในการเขียนบทความวิชาการ เพื่อนำเสนอผลงานหรือตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติจากผู้เชี่ยวชาญที่กองพัฒนาภาษาและกิจการต่างประเทศ</p>	<p>2. หนังสือเชิญเป็นวิทยากรบรรยาย</p> <p>3. ใบประกาศนียบัตรการเข้าร่วมโครงการอบรมภาษาอังกฤษ</p> <p>4. ตารางนัดหมายการขอเข้ารับการปรึกษาแนะนำและจำนวนผลงานทางวิชาการที่ได้รับการนำเสนอผลงานหรือตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ</p>
<p>5. การจัดหาทรัพยากรที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัย</p>	<p>1. กำหนดแผนความต้องการและงบประมาณเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร</p>	<p>1. รายการทรัพยากรการเรียนการสอนที่จำเป็นในแต่ละปีการศึกษา</p>

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มีใช้ระบบทวิภาค - ระบุรายละเอียด)

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ซึ่งเป็นหลักสูตรทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ที่มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

ทั้งนี้ ผู้สำเร็จการศึกษาในบางสาขา อาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อนึ่ง กรณีที่ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรมีประสบการณ์การทำงานวิจัยในสถานศึกษา ต้องมีใบผ่านงานที่รับรองและลงลายมือชื่อโดยผู้จ้างและผู้บังคับบัญชาของผู้จ้าง

2.2.2 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ซึ่งเป็นการเรียนแบบลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดและทำวิทยานิพนธ์ ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือกำลังศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาบัณฑิต โดยทั้งนี้ผู้สำเร็จการศึกษาในบางสาขา อาจจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ทั้งนี้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- 1) การปรับตัวในการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา
- 2) ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิต

- 1) นิสิตที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาโดยตรง จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ทั้งนี้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นหลัก
- 2) จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- 3) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิตในการปรับตัวด้านการเรียน
- 4) จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนิสิตและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		5	5	5	5

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ

2.6.1.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ แผน ก แบบ ก 1

ประมาณการรายรับ	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ปีการศึกษา	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
รวมรายรับ	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000

2.6.1.2 งบประมาณการงบประมาณรายรับ แผน ก แบบ ก 2

ประมาณการรายรับ	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ปีการศึกษา	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
รวมรายรับ	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000

2.6.2 งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย

ประมาณการรายจ่าย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าตอบแทน	60,000	120,000	120,000	120,000	120,000
ค่าใช้สอย	240,000	480,000	480,000	480,000	480,000
ค่าวัสดุ	240,000	480,000	480,000	480,000	480,000
ค่าครุภัณฑ์	60,000	120,000	120,000	120,000	120,000
รวมรายจ่าย	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000

2.6.3 งบประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตมหาบัณฑิต 40,000 บาท ต่อคนต่อปี

ผลรวมรายจ่าย 5 ปี 5,400,000 บาท

จำนวนนิสิตทั้ง 5 ปี 135 คน

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต 40,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ เช่น การสอนออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนรับรองมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับชาติ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน และข้อบังคับของสถาบันอุดมศึกษาที่รับเทียบโอนด้วย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร มี 2 แผน ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564	
		แผน ก	แผน ก	แผน ก	แผน ก
		แบบ ก 1	แบบ ก 2	แบบ ก 1	แบบ ก 2
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	6
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	18
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ศึกษารายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยหน่วยกิต วิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 หน่วยกิต วิชาสัมมนา 1 จำนวน 1 หน่วยกิต และวิชาสัมมนา 2 จำนวน 1 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีบางสาขาวิชา ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5	หน่วยกิต
รวม	36	หน่วยกิต

โดยทั้งนี้ทางหลักสูตรฯ อาจให้ศึกษารายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และนิสิตจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ คือการจัดสัมมนาหรือเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ศึกษารายวิชารวม จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ศึกษารายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยหน่วยกิต วิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 หน่วยกิต วิชาสัมมนา 1 จำนวน 1 หน่วยกิต และวิชาสัมมนา 2 จำนวน 1 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีบางสาขาวิชา ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
- วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5	หน่วยกิต
รวม	36	หน่วยกิต

โดยทั้งนี้ หลักสูตรฯ อาจให้ศึกษารายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และนิสิตจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ คือการจัดสัมมนาหรือเข้าร่วมการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา

3.1.3 รายวิชา

1. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
108591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A1		9	หน่วยกิต
108592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A1		9	หน่วยกิต
108593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A1		9	หน่วยกิต
108594 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A1		9	หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit)	จำนวน	5	หน่วยกิต
108522 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology			3(3-0-6)
108581 สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-3-1)
108582 สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-3-1)

2. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	6	หน่วยกิต
108511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง Advanced Food Science and Technology			3(3-0-6)
108521 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง Advanced Analysis of Food			3(2-3-5)

วิชาเลือก **จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียนวิชาในหลักสูตรนี้ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และ หน่วยกิตที่เหลือไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้หรือ รายวิชาอื่นๆ ที่เสนอในหลักสูตรมหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มการแปรรูป/วิศวกรรม/การบรรจุและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

108512 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร Food Drying Technology			3(2-3-5)
108513 ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย Minimally Processed Food			3(3-0-6)
108514 วิทยาศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการแปรรูปเนื้อสัตว์ Advanced Science for Meat Processing			3(3-0-6)
108516 การบรรจุภัณฑ์อาหารขั้นสูง Advanced Food Packaging			3(3-0-6)

กลุ่มตรวจสอบ-วิเคราะห์-ประเมินและตรวจสอบคุณภาพ

108525 สมบัติทางเคมีกายภาพของอาหาร Physico-Chemical Properties of Foods			3(3-0-6)
108524 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control and Safety in Food Industry			3(2-3-5)
108526 การประเมินอายุการเก็บผลิตภัณฑ์อาหารและอุตสาหกรรมเกษตร Shelf Life Evaluation of Food and Agro-Industrial Product			3(2-3-5)
108527 สารพิษในอาหาร Toxicants in Food			3(3-0-6)

108528	เชื้อก่อโรคในอาหาร Foodborne Pathogens	3(2-3-5)
108529	เทคนิควิจัยด้านสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ Research Techniques in Near Infrared Spectroscopy	3(2-3-5)
กลุ่มเคมี ชีวเคมี และพิษวิทยา		
108531	เคมีทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Chemistry	3(3-0-6)
108532	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร Food Carbohydrates	3(2-3-5)
108533	เอนไซม์และการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร Enzyme and Its Application in Food Industry	3(3-0-6)
108534	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของธัญชาติขั้นสูง Advanced Cereal Science and Technology	3(2-3-5)
108536	เคมีกลิ่นรสอาหาร Food Flavor Chemistry	3(3-0-6)
108537	วัตถุเจือปนอาหารและการประยุกต์ใช้ Food Additives and Its Applications	3(3-0-6)
108538	ลิพิดในอาหาร Food Lipids	3(3-0-6)
108539	โปรตีนในอาหาร Food Proteins	3(3-0-6)
กลุ่มจุลชีววิทยา/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารประยุกต์		
108561	จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Microbiology	3(3-0-6)
108562	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(2-3-5)
108563	การจำลองแบบจุลินทรีย์ในอาหาร Modelling of Microorganisms in Food	3(2-3-5)
108571	การประเมินความปลอดภัยและการก่อผลเชิงสุขภาพของผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ Safety and Efficacy Evaluation of Novel Foods	3(3-0-6)

108572 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอาหาร 3(3-0-6)
Bioactive Substances in Food

108573 พอลิเมอร์ทางอาหารและการประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)
Food Polymer and Its Application

กลุ่มทั่วไป/หัวข้อพิเศษ-สัมมนา

108501 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)
Concept of Food Science and Technology

108583 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3(2-3-5)
Selected Topics in Food Science and Technology

วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
108595 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A2		3	หน่วยกิต
108596 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A2		3	หน่วยกิต
108597 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A2		6	หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit)	จำนวน	5	หน่วยกิต
108522 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology			3(3-0-6)
108581 สัมมนา 1 Seminar 1			1(0-3-1)
108582 สัมมนา 2 Seminar 2			1(0-3-1)

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

108522	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
108591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A1	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

108581	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)
108592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A1	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

108593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A1	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

108582	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)
108594	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A1	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

108511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง Advanced Food Science and Technology	3(3-0-6)
108521 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง Advanced Analysis of Food	3(2-3-5)
108522 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
108xxx วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

108xxx วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
108xxx วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
108xxx วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
108581 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1 (0-3-1)
108595 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A2	3 หน่วยกิต
รวม	12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

108xxx วิชาเลือก	3(x-x-x)
Elective Course	
108xxx วิชาเลือก	3(x-x-x)
Elective Course	
108596 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	3 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A2	
รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

108582 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3-1)
Seminar 2 (Non-credit)	
108597 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	6 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A2	
รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

108501 **แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 3(3-0-6)

Concept of Food Science and Technology

ความสำคัญของเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร สมบัติทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และวิธีวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ และสารอาหารระหว่างกระบวนการเก็บเกี่ยวต่อวัตถุดิบ การแปรรูป และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ บทบาทของวัตถุเจือปนต่อกระบวนการผลิต การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร ความสำคัญของน้ำต่อการถนอมอาหาร หลักการเบื้องต้นทางโภชนาการในการผลิตอาหารสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหาร สุขลักษณะ และการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมกรณีศึกษา สถานการณ์อุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน

Importance of food processing technology, physical, chemical, microbial properties and analysis, changing of composition and nutrition of raw materials during harvesting, processing and storage of product, roles of food additives to a production process, product storage, importance of water to food preservation, principle of nutrition for health food production, food safety, sanitation and quality control, case study, situation of food industry in Thailand and neighboring countries.

108511 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advanced Food Science and Technology

เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การอาหาร และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการแปรรูป และสมบัติทางเคมี กายภาพและจุลชีววิทยาของอาหาร รวมทั้งเทคนิคต่างๆ ที่สำคัญในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระบบอาหาร

Technology of Food Science and Innovative Techniques developed to improve food processing and also physical, chemical and microbiological properties of foods and some important techniques in advanced food science and technology research for sustainable development of food system.

108512 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร 3(2-3-5)

Food Drying Technology

คุณสมบัติของวัสดุและแก๊ส การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการอบแห้ง ความชื้นและกลไกการถ่ายเทความชื้น จลนศาสตร์ของการอบแห้ง การวางแผนการทดลองในการอบแห้ง หลักการออกแบบเครื่องอบแห้ง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับกระบวนการอบแห้ง วิธีการอบแห้ง และการจำแนกประเภทของเครื่องอบแห้ง การเลือกซื้อเครื่องอบแห้ง การอนุรักษ์พลังงานในการอบแห้ง

Material and gas properties, heat and mass transfer in drying process, drying kinetics, experimental methods in drying, general principles of dryer design, mathematical modeling of during processes, methods of drying and dryers classification, selection of dryer, energy aspects in drying.

108513 ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย 3(3-0-6)

Minimally Processed Food

ความสำคัญ คำจำกัดความและประเภทของผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย คุณสมบัติทางชีววิทยา ชีวเคมี เคมีกายภาพ และจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หน่วยการแปรรูป เทคโนโลยีที่ใช้ในการแปรรูป บรรจุภัณฑ์ที่ใช้และอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ ความปลอดภัยและระบบการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Significance, definition and categories of minimally processed foods, biological, biochemical, physicochemical and microbiological properties of minimally processed foods, factors affecting overall quality unit operations, preservation technology, packaging and shelf-life of minimally processed foods, safety control procedures and quality assurance of the products.

108514 วิทยาศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการแปรรูปเนื้อสัตว์ 3(3-0-6)

Advanced Science for Meat Processing

การนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนาตลอดสายของระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อสัตว์ สัตว์ปีก เช่น การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงคุณภาพ การลดการปนเปื้อน การกระบวนการที่ใช้ความดันสูง การลดปริมาณไขมัน องค์ประกอบทางฟังก์ชันของเนื้อสัตว์ การทำผลิตภัณฑ์ปลอดไนไตรท์ และแบคทีเรียโอซินของผลิตภัณฑ์เนื้อ ระบบการบรรจุภัณฑ์และเทคโนโลยีการผลิตเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

Development in new technology for the full meat processing chain and industry of meat, poultry description of new technology as biotechnology for meat quality, decontamination, high-pressure processing, functional meat compounds, processing of nitrite free products, bacteriocins for meat products packaging system, value added from waste and processing technology for environmental conservation.

108524 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-5)
Quality Control and Safety in Food Industry

หลักการต่าง ๆ ของระบบการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพและการควบคุม ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เช่น TQM ISO การจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤติ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง และจุลชีววิทยาสำหรับการทำนาย

Principles and applications of quality management system, quality assurance and safety management in food industry i. e. TQM, ISO, supply chain management for Agro-Industry and risk assessment and predictive microbiology.

108525 สมบัติทางเคมีกายภาพของอาหาร 3(3-0-6)
Physico-chemical Properties of Foods

ความสัมพันธ์ของอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุลในอาหาร เช่น น้ำและการเปลี่ยนสถานะ สมบัติของคอลลอยด์และอิมัลชัน สมบัติทางเคมีกายภาพของอาหาร ได้แก่ สมบัติเชิงรีโอโลยี สมบัติทางความร้อน สมบัติทางโครงสร้างและทรงสัณฐาน สมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติทางกล และลักษณะทางกายภาพ

The relationships between molecular interactions in foods i.e. water and phase transition, properties of colloids and emulsions, physico-chemical properties of foods i.e. rheological properties, thermal properties, structural and geometrical properties, electromagnetic properties, mechanical properties and physical attributes.

108526 การประเมินอายุการเก็บผลิตภัณฑ์อาหารและอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5)
Shelf Life Evaluation of Food and Agro-Industrial Product

หลักการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร โดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์ อันดับปฏิกิริยา ผลของอุณหภูมิต่ออัตราปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ การประเมินอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในสภาวะเร่งและประเมินอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในกรณีตัวอย่าง

Principle of shelf-life evaluation of agro-industrial products by basic knowledge of kinetic reaction, order of the reaction, effect of temperature on rate of reaction, factors effecting on shelf-life, packaging, and relationship between and product of package and product quantities, water activity value, shelf life assessment of agro-industrial products, accelerated shelf-life, case study.

- 108527 สารพิษในอาหาร 3(3-0-6)**
Toxicants in Food
 สารพิษที่มีในอาหารทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและเกิดขึ้นระหว่างการแปรรูปอาหาร กลไกการออกฤทธิ์ของสารพิษจากการบริโภค การดูดซึม การกระจายตัว การเปลี่ยนรูประพิษในร่างกาย กลไกการขับสารพิษออกจากร่างกาย การแพ้ส่วนประกอบอาหารและปฏิกิริยาเนื่องจากการใช้วัตถุเจือปนอาหาร การประเมินความเป็นพิษของอาหารและการประเมินความเสี่ยง
 Toxic substances in foods both naturally occurring and those occurred during processing, mechanism of toxicities after ingestion, absorption, metabolism, distribution, transformation, storage, excretion, food allergy, risk and hazard assessment of food toxin.
- 108528 เชื้อก่อโรคในอาหาร 3(2-3-5)**
Foodborne Pathogens
 ชนิดและโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร การติดเชื้อ การได้รับสารพิษ และกลไกการก่อโรคของเชื้อโรคจากอาหาร สารพิษ การตรวจวัด การระบุเชื้อและการควบคุมเชื้อโรคในอาหาร นิเวศวิทยา และการรอดชีวิตของจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร
 Types and foodborne diseases, infection, intoxication and virulence mechanisms of foodborne pathogens, toxins, detection, pathogen identification and control methods, ecology and survival of pathogens in foods.
- 108529 เทคนิควิจัยด้านสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ 3(2-3-5)**
Research Techniques in Near Infrared Spectroscopy
 ทฤษฎีสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ หลักการของเครื่องสเปกโตรสโกปีอินฟราเรด ย่านใกล้ วิธีการดำเนินงานวิจัยด้วยสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ การพัฒนาแบบจำลองเทียบมาตรฐานและการประเมินผลการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้สเปกโตรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้สำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
 Theory of near infrared spectroscopy, fundamentals of near infrared spectrometer, research concept of near infrared spectroscopy, development of calibration model and result interpretation, applications of near infrared spectroscopy for quantitative and qualitative analysis of agricultural and agro-industrial products.

108531 เคมีทางอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Food Chemistry

ทฤษฎีและกลไกของการเกิดปฏิกิริยาขององค์ประกอบในอาหาร ได้แก่ น้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ สารต้านอนุมูลอิสระ สารสี และเอนไซม์ ผลกระทบจากปฏิกิริยาขององค์ประกอบในอาหารต่อคุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการ และเสถียรภาพของอาหารในระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษา และการใช้ประโยชน์ การป้องกันการเกิดปฏิกิริยาที่ไม่ต้องการขององค์ประกอบในอาหาร

Theories and reaction mechanisms of food constituents e. g. water, carbohydrates, proteins, lipids, vitamins, minerals, antioxidants, pigments and enzymes, effects of reactions of food constituents on quality, nutrition and stability of foods during processing, storage and utilization, prevention of undesirable reactions of food constituents.

108532 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3(2-3-5)

Food Carbohydrates

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของน้ำตาลอย่างง่าย โพลีแซคคาไรด์ ไฮโดรคอลลอยด์และไฟเบอร์ การเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา เช่น ลักษณะเมล็ดแป้ง สมบัติเจลาตินไนส์เซชัน สมบัติรีโทรเกรดชัน การแตกของสายโพลีแซคคาไรด์ และอันตรกิริยาระหว่างคาร์โบไฮเดรตและองค์ประกอบอื่นในอาหาร การตัดแปรคาร์โบไฮเดรต และการประยุกต์ใช้คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรม

Changes in structures and chemical and physical properties of simple sugars, polysaccharides, hydrocolloids and fiber, carbohydrate alteration during processing and storage, e. g. starch granule, gelatinization, retrogradation, depolymerization of polysaccharides and interactions between carbohydrates and other ingredients in food, modification and applications of carbohydrates in industries.

- 108533** **เอนไซม์และการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร** **3(3-0-6)**
Enzyme and Its Application in Food Industry
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกลไกการทำงานของเอนไซม์ การใช้ประโยชน์เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร แหล่งที่มาและรูปแบบของเอนไซม์ที่ใช้ในการผลิตอาหาร กฎหมายและมาตรฐานของเอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
 Basic knowledge on enzymology, applications of enzymes for food industries, sources and forms of enzymes used in food industries, safety and regulatory aspects of food enzymes.
- 108534** **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของธัญชาติขั้นสูง** **3(2-3-5)**
Advanced Cereal Science and Technology
 สมบัติทางเคมี-กายภาพของธัญชาติ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การดัดแปลงองค์ประกอบของธัญชาติทางชีวเคมี เทคโนโลยีการแปรรูปของผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ ประโยชน์ต่อสุขภาพ สมบัติเชิงทำหน้าที่และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ การใช้ประโยชน์ของธัญชาติในอุตสาหกรรมอาหาร
 Physico-chemical properties of cereals, postharvest technology, biochemical modification of cereal components, processing technology, health benefits, functional properties and safety of cereal products, application of cereal in food industry.
- 108536** **เคมีกลิ่นรสอาหาร** **3(3-0-6)**
Food Flavor Chemistry
 ความหมาย การจำแนกชนิดของสารให้กลิ่นรส สารตั้งต้น กลไกและปฏิกิริยาทั้งทางชีวเคมีและเคมีต่อการเกิดสารให้กลิ่นรส ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดสารให้กลิ่นรสในอาหารจากจุลินทรีย์ พืชและสัตว์ การกระตุ้นทางเคมีและกลไกที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้รสชาติของมนุษย์ กลไกการปลดปล่อยสารให้กลิ่นรส ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารให้กลิ่นรสกับส่วนประกอบในอาหาร การประยุกต์ใช้สารให้กลิ่นรสในอาหารและผลิตสารให้กลิ่นรสในระดับอุตสาหกรรม กฎหมายและความปลอดภัยในการใช้สารให้กลิ่นรส
 Definition, classification of food flavor, chemical precursors, biochemical, chemical reactions mechanisms of flavor formation, important factors for food flavor generation from microorganism, plant and animal origin, chemical stimuli and mechanisms involved flavor perception by human sensors, mechanisms of flavor release, flavor-ingredient interactions, flavor application in food and industrial methods of flavor production, flavor safety and regulations.

108537 **วัตถุเจือปนอาหารและการประยุกต์ใช้** 3(3-0-6)

Food Additives and Its Applications

ความหมายและการจำแนกชนิดของสารเจือปนในอาหาร คุณสมบัติของสารเจือปนในอาหารและการเลือกใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารและกระบวนการผลิต การควบคุมการใช้สารเจือปนในอาหาร การประเมินความปลอดภัยของสารเจือปนในอาหาร

Definition and classification of food additives, food additives and their utilization in products and processes, regulation of food additive applications in foods, safety evaluation of food additives.

108538 **ลิพิดในอาหาร** 3(3-0-6)

Food Lipids

การจำแนกชนิด คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่บริโภคได้ บทบาทหน้าที่ของลิพิดและความสัมพันธ์ของโครงสร้างลิพิดกับบทบาทหน้าที่ในอาหาร ปฏิกิริยาทางเคมีของการออกซิเดชันแบบอัตโนมัติและแบบถูกให้ความร้อน กลไกทางเคมีและการประยุกต์ใช้ไฮโดรจีเนชันและอินเทอร์เอสเทอริฟิเคชันในอาหาร การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ไขมันและน้ำมัน

Classifications, chemical and physical properties of edible fats and oils, lipid functional properties and the relationship between its structure and properties in foods, chemical reactions of auto and thermal oxidations, chemical mechanisms and the applications of hydrogenation and interesterification in foods, current instrumental analysis of fats and oils.

108539 **โปรตีนในอาหาร** 3(3-0-6)

Food Proteins

แรงที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของโปรตีน การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของโปรตีน เพื่อดำรงสถานะคงที่ในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงชนิด คุณสมบัติ และพฤติกรรมของโปรตีนหลักแต่ละชนิดในอาหาร ผลกระทบของกระบวนการผลิตต่อโครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน

The forces involved in protein structure and functionality, protein structure and functionality changes to achieve stable stage in environmental conditions, properties of major classes of food proteins and their behavior in foods, effects of processing on structure and protein functions.

108561 จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Food Microbiology

ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ อาหาร และเจ้าบ้าน ไบโอฟิล์ม และระบบการส่งสัญญาณและสื่อสัมผัส การตอบสนองต่อความเครียดของจุลินทรีย์และผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร ผลกระทบของส่วนผสมในอาหารต่อกิจกรรมจุลินทรีย์และการตอบสนองของเจ้าบ้าน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางชีวโมเลกุลในการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารและส่งเสริมสุขภาพ

The interaction between microorganisms, foods and hosts, biofilm and the microbial signals and sensing systems, the microbial stress responses and the impact on food safety, foodborne pathogens, the effects of food ingredients on microbial activities and host responses, application of molecular biology techniques to solve food industry problems and to promote human health.

108562 เทคโนโลยีการหมัก 3(2-3-5)
Fermentation Technology

กระบวนการหมัก ปัจจัยทางสรีรวิทยาที่ควบคุมการหมักและวิถีทางชีวเคมีที่เกี่ยวข้อง การสังเคราะห์เมตาโบไลต์ การควบคุมการสร้างเมตาโบไลต์ ชนิดของการหมักแบบต่าง ๆ ถึงหมักและอุปกรณ์ ความปลอดภัยในกระบวนการหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักและอื่น ๆ และจลนพลศาสตร์ของการเจริญ

Fermentation processes, physiological factors controlling of fermentation and biochemical pathways relating metabolites synthesis, controlling of metabolites synthesis, types of fermentation, fermentors and equipments, safety in fermentation processes, fermented foods and other products and kinetics of microbial growth.

108563 การจำลองแบบจุลินทรีย์ในอาหาร 3(2-3-5)
Modelling of Microorganisms in Food

การออกแบบการทดลอง การรวบรวม และการประมวลผลข้อมูลทางจุลชีววิทยา การสร้างแบบจำลองการเติบโตและการยับยั้งของจุลินทรีย์ในอาหาร การทดสอบความเหมาะสมและความไม่แน่นอนของแบบจำลอง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทำนายปริมาณจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ในการประเมินความเสี่ยงของอาหารจากจุลินทรีย์

Experimental design, data collection and processing, building models of microbial growth and inactivation in foods, model fitting and uncertainty, predictive microbiology software and applications in microbiological risk assessment.

108571 การประเมินความปลอดภัยและการก่อผลเชิงสุขภาพของ 3(3-0-6)
ผลิตภัณฑ์อาหารใหม่

Safety and Efficacy Evaluation of Novel Foods

แนวคิดและนิยามของผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ พฤติกรรมผู้บริโภค ความต้องการทางตลาด และเศรษฐกิจโลก แนวคิดทางโภชนาการ โภชนพันธุศาสตร์การใช้สารอาหารเนี้ยวนำการทำงานของยีน เพื่อผลิตอาหารจำเพาะบุคคล ข้อแตกต่างของอาหารใหม่ อาหารทางการแพทย์ และ อาหารดัดแปลง พันธุกรรม สารอาหารใหม่ วิธีและเทคโนโลยีใหม่เพื่อการผลิตอาหาร ระเบียบการอนุมัติก่อนการบริโภค การประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการความเสี่ยง การทดสอบความปลอดภัยทางอาหารและการประเมินปริมาณที่ก่อผลเชิงสุขภาพ ข้อกำหนดหลักจริยธรรมการทำวิจัย กฎข้อบังคับของไทย ยุโรป และประเทศอื่น การติดตามทดสอบการตลาดและการเฝ้าสังเกตหลังการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารในตลาด กรณีศึกษา

Concept and definition of novel food, Consumer behaviour, Marketing demands and world economy, Nutritional concept, Nutritional genomics for personalised diet, Difference of novel food, medical food, and genetically modified foods, New ingredients, new methods and technologies for producing food, Formal approval prior to consumption, Risk assessment and risk management, Food safety and dosing efficacy evaluation, Requirements for ethical approval, Regulation in Thailand, Europe and other countries, Test marketing and post- launch monitoring, Case studies

108572 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอาหาร 3(3-0-6)
Bioactive Substances in Food

ประเภทสารโภชนเภสัชตามโครงสร้างทางเคมี บทบาทของสารโภชนเภสัชต่อสุขภาพ และกลไกการแสดงฤทธิ์ทางชีวภาพ ด้านการต้านอนุมูลอิสระ การต้านกระบวนการอักเสบ การต้านเซลล์มะเร็ง วิธีการสกัดสารโภชนเภสัช การผลิตสารโภชนเภสัชโดยจุลินทรีย์ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและข้อกำหนดและกฎหมายระดับชาติและนานาชาติ

Classification of nutraceutical by chemical structure, role of nutraceuticals on health promotion and its mechanism of action in terms of scavenging free radicals, anti-inflammation, anti-cancer cell, nutraceuticals isolation and separation methods, dietary supplement and national and international regulation and law.

- 108573 พอลิเมอร์ทางอาหารและการประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)**
Food Polymer and Its Application
 การนำหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์ และเคมีเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ทางอาหาร เช่น โปรตีน สตาร์ช และไฮโดรคอลลอยด์ การศึกษาคุณสมบัติเฉพาะ อันตรกิริยา และการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ดังกล่าวในอุตสาหกรรมอาหาร
 Integration of polymer science, material science and chemistry principles as the basic for characterization of the physical properties of food polymers i.e. proteins, starches, and hydrocolloids, study on specific properties and interactions of such polymers, and their utilization in the food industry.
- 108581 สัมมนา 1 1(0-3-1)**
Seminar 1
 ทักษะในการอ่านและวิเคราะห์ผลงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารจากวารสารนานาชาติ เทคนิคในการเตรียมและนำเสนอบทความทางวิชาการ
 Scientific reading and analytical skills of food science and technology and related field from international academic publication, preparation techniques and presentation of academic articles.
- 108582 สัมมนา 2 1(0-3-1)**
Seminar 2
 การเขียนบทความและการนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารต่อที่ประชุมเป็นภาษาอังกฤษ
 Preparation and oral presentation of a scientific paper in English regarding food science and technology.
- 108583 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3(2-3-5)**
Selected Topics in Food Science and Technology
 บูรณาการความรู้ที่เป็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารด้านต่าง ๆ
 Integration of current knowledge in food science and technology.

- 108591 **วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 1, Type A1
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
 Studying the elements of a thesis; reviewing literature and related research; and determining the thesis title.
- 108592 **วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 2, Type A1
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 Developing a concept paper and preparing a summary of the literature and related synthesis.
- 108593 **วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 3, Type A1
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
 Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee.
- 108594 **วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 4, Type A1
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Collecting data; analyzing data; preparing a progress report in order to present it to the thesis advisor; and preparing the full-text thesis and a research article in order to get published according to the graduation criteria.

- 108595** **วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2** **3 หน่วยกิต**
Thesis 1, Type A2
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 Studying the elements of a thesis or thesis examples in the related field of study; determining the thesis title; developing a concept paper; and preparing the summary of the literature and related research synthesis.
- 108596** **วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2** **3 หน่วยกิต**
Thesis 2, Type A2
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
 Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee.
- 108597** **วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2** **6 หน่วยกิต**
Thesis 3, Type A2
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Collecting data; analyzing data; preparing a progress report in order to present it to the thesis advisor; and preparing the full-text thesis and a research article in order to get published according to the graduation criteria.

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้
ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ (นับจากซ้ายไปขวา) รหัส 3 ตัวแรก ตัวเลขเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา โดย 108 หมายถึง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
เลขสามตัวหลัง (นับจากขวาไปซ้าย) ให้ความหมายดังนี้

เลขหน่วย	:	แสดงอนุกรมรายวิชา
เลขหลักสิบ	:	แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา
0		หมายถึง ทั่วไป
1		หมายถึง การแปรรูป
2		หมายถึง ตรวจสอบ-วิเคราะห์-ประเมินและตรวจสอบคุณภาพ
3		หมายถึง เคมี ชีวเคมี และพิษวิทยา
4		หมายถึง วิศวกรรม
5		หมายถึง การบรรจุและการพัฒนาผลิตภัณฑ์
6		หมายถึง จุลชีววิทยา
7		หมายถึง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารประยุกต์
8		หมายถึง หัวข้อพิเศษ-สัมมนา
9		หมายถึง วิทยานิพนธ์-การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เลขหลักร้อย	:	แสดงชั้นปีและระดับ
5		หมายถึง รายวิชาระดับปริญญาโท

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางกมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2533	10	15
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2530		
2	นางสาวจิราภรณ์ สอดจิตร์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2555	10	12
			วท.ม.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2528		
3	นายธีรพร กงบังเกิด	รองศาสตราจารย์	Dr. Nat.	Agricultural	Universitaet fuer	Austria	2543	15	15
			Techn.	Science	Bodenkultur Wein				
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2538		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533		
4	นายพันธ์รงค์ จันทน์แสงศรี	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537	10	15
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532		
				เทคโนโลยีการอาหาร					

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
5	นางสาวสุดารัตน์ เจียมยั้งยืน	รองศาสตราจารย์	Ph. D.	Food Science and Technology	The Ohio State University	USA	2544	15	15
			M.S.	Food Science and Technology	The University of Georgia	USA	2540		
			วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2537		
6	นางสาวอัญชลี ศรีจำเริญ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Nutrition and Metabolism	University of Alberta	Canada	2550	10	12
			Post graduate Diploma	Food and Nutrition Security	The International Agricultural Centre, Wageningen, The Netherland	Netherland	2543		
			วท.ม.	โภชนศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
			วท.บ.	พยาบาลและผดุงครรภ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2533		
7	นางสาวชนิษฐา รุตรัตนมงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	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		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
8	นางสาวทิพวรรณ ทองสุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	University of California, Davis	USA	2548	15	15
			M.S.	Food Science and Technology	University of Alberta	Canada	2543		
			วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
9	นายนิติพงศ์ จิตรโกชน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	Tokyo University of Fisheries	Japan	2548	12	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2543		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2540		
10	นางสาวปรีดา ชนสุกาญจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	12	15
			บธ.ม.	การจัดการโลจิสติกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552		
			วท.ม.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2544		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
11	นางสาวปวีณา น้อยทัพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	12	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			คศ.บ.	ธุรกิจอาหาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2552		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
12	นางสาวมณฑนา วีระวัฒนากร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	Rutgers, The State University of New Jersey	USA	2552	12	15
			วท.ม.	อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
13	นายวรสิทธิ์ โทจำปา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	10	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
14*	นางเหรียญทอง สิงห์จามูนสงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	The University of Queensland	Australia	2545	15	15
			B.App.Sc	Food Science and Technology	The University of Queensland	Australia	2539		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
15	นางสาวอรอินท์ ประไซโย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	University of Massachusetts	USA	2546	12	15
			M.S.	Food Science	University of Massachusetts	USA	2542		
			วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2536		
16	นายอาภรณ์ จรรย์รัตนศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	15	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
17	นายโอรส รักชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	12	15
			Post - Graduated	Food Processed Engineering	Asian Institute of Technology	ไทย	2539		
			วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2531		
18	นายเจษฎา วิชาพร	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556	10	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
			วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2546		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
19	นางสาวณัฐรา เพ็ญสุภา	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Brewing sciences เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ	University of Nottingham	United Kingdom	2558	10	15
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2551		
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547		
20*	นางสาวศศิวิมล จิตรารกร	อาจารย์	Ph.D. M.S. M.S. วท.บ.	Food Science Food Science Post Harvest and Food Process Engineering วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	Kansas State University	USA	2551	15	15
					Kansas State University	USA	2547		
					Asian Institutes of Technology	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
21*	นางสาวเสาวลักษณ์ รุ่งแจ้ง	อาจารย์	Ph.D. วศ.ม. วท.บ.	Bio-Engineering วิศวกรรมอาหาร เทคโนโลยีการอาหาร	University of Tsukuba	Japan	2556	10	15
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2539		

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางกมลวรรณ โรจน์สุนทรกิตติ	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2533	10	15
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2530		
2	นางสาวจิราภรณ์ สอดจิตร์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2555	10	12
			วท.ม.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2528		
3	นายธีรพร กงบังเกิด	รองศาสตราจารย์	Dr. Nat.	Agricultural	Universitaet fuer	Austria	2543	15	15
			Techn.	Science	Bodenkultur Wein				
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2538		
4	นายพันธ์ณรงค์ จันทน์แสงศรี	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2537	10	15
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532		
				เทคโนโลยีการอาหาร					

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
5	นางสาวสุดารัตน์ เจียมยั้งยืน	รองศาสตราจารย์	Ph. D.	Food Science and Technology	The Ohio State University	USA	2544	15	15
			M.S.	Food Science and Technology	The University of Georgia	USA	2540		
			วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2537		
6	นางสาวอัญชลี ศรีจำเริญ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Nutrition and Metabolism	University of Alberta	Canada	2550	10	12
			Post graduate Diploma	Food and Nutrition Security	The International Agricultural Centre, Wageningen, The Netherland	Netherland	2543		
			วท.ม.	โภชนศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
			วท.บ.	พยาบาลและผดุงครรภ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2533		
7	นางสาวชนิษฐา รุตรัตนมงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	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		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
8	นางสาวทิพวรรณ ทองสุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	University of California, Davis	USA	2548	15	15
			M.S.	Food Science and Technology	University of Alberta	Canada	2543		
			วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
9	นายนิติพงศ์ จิตรโกชน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	Tokyo University of Fisheries	Japan	2548	12	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2543		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2540		
10	นางสาวปรีดา ชาญกาญจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	12	15
			บธ.ม.	การจัดการโลจิสติกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552		
			วท.ม.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2544		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
11	นางสาวปวีณา น้อยทัพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547	12	15
			วท.ม.	ผลิตภัณฑ์ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		
			คศ.บ.	ธุรกิจอาหาร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2552		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
12	นางสาวมณฑนา วีระวัฒนากร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science	Rutgers, The State University of New Jersey	USA	2552	12	15
			วท.ม.	อาหารและโภชนาการเพื่อการพัฒนา	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		
13	นายวรสิทธิ์ โทจำปา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548	10	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
14*	นางเหรียญทอง สิงห์จามุสงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	The University of Queensland	Australia	2545	15	15
			B.App.Sc	Food Science and Technology	The University of Queensland	Australia	2539		

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
15	นางสาวอรอินท์ ประไซโย	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	12	15
16	นายอาภรณ์ จรรย์รัตนศรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2547 2540 2535	15	15
17	นายโอรส รักชาติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. Post - Graduated วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ Food Processed Engineering เทคโนโลยีทางอาหาร เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย ไทย ไทย	2548 2539 2537 2531	12	15
18	นายเจษฎา วิชาพร	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย ไทย ไทย	2556 2549 2546	10	15

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
19	นางสาวณัฐภา เพ็ญสุภา	อาจารย์	Ph.D.	Brewing sciences	University of Nottingham	United Kingdom	2558	10	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2551		
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2547		
20*	นางสาวศศิวิมล จิตรารกร	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 Food Process Engineering	Asian Institutes of Technology	ไทย	2540		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
21*	นางสาวเสาวลักษณ์ รุ่งแจ้ง	อาจารย์	Ph.D.	Bio-Engineering	University of Tsukuba	Japan	2556	10	15
			วศ.ม.	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2542		
			วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2539		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิทยานิพนธ์ คือการทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผ่านสื่อทางวิชาการหรือวิชาชีพต่าง ๆ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

5.1.1 นิสิตต้องสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 สำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 และภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2 สำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

5.1.2 นิสิตต้องมีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรมและจริยธรรม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

5.2.2 มีความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีกระบวนการและเทคนิคการวิจัยและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และสามารถนำความรู้ความสามารถในสาขาวิชาไปประยุกต์ใช้

5.2.3 มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์

5.2.4 มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์

5.2.5 ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตนและงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

5.2.6 สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน และรู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ

5.3 ช่วงเวลา

5.3.1 แผน ก แบบ ก 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.3.2 แผน ก แบบ ก 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา ที่ 1 - ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 ทำวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

5.4.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 สำรวจ รวบรวม และประสานงาน เกี่ยวกับความต้องการการวิจัยจากอุตสาหกรรม อาหารและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

5.5.2 แจกหัวข้อวิจัยให้แก่คณาจารย์และนิสิตเพื่อกำหนดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต

5.5.3 เร่งรัดให้นิสิตแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์ และสอบโครงร่างฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.5.4 จัดหางบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.5.5 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าทางวิชาการ

5.5.6 จัดกิจกรรมส่งเสริมทางวิชาการ เช่น การอบรมโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย การศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรม และสถาบันวิจัย การจัดอบรมด้านภาษาอังกฤษ เป็นต้น

5.5.7 จัดให้มีการติดตามและรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา ซึ่งอาจเป็นแบบรายงาน หรือนำเสนอภาคโปสเตอร์ หรือแบบนำเสนอภาคบรรยาย

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 ประเมินผลจากการรายงานหรือการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

5.6.2 การเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิตในการนำเสนอผลงาน

5.6.3 อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการทำวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.6.4 ประเมินผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตจากการจัดกิจกรรมต่าง ๆ

5.6.5 การขอสอบวิทยานิพนธ์ :

- นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการปรากฏในฐานข้อมูล TCI หรือ Scopus หรือตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2562 โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 เรื่อง

- นิสิตปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อย่างน้อย 1 เรื่อง

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ : บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ประกอบด้วย

- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย หรืออาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องของเป็นประธานคณะกรรมการสอบ 1 คน

- ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบเมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

5.6.6 การประเมินผลภาษาอังกฤษ

- นิสิตผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนภาษาอังกฤษผ่านตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. ความสามารถด้านการวิจัย	1. จัดการเรียนการสอนรายวิชาเกี่ยวกับการวิจัย เช่น วิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2. นิสิตทุกคนต้องทำวิทยานิพนธ์แบบวิจัย 3. นิสิตต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักวิจัยของภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ฯ ที่จัดขึ้น เป็นประจำหรือต้องเข้าร่วมฟังสัมมนาทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง 4. ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมงานประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัย
2. ความสามารถด้านเทคโนโลยี	1. จัดการเรียนการสอน/อบรม/สัมมนา วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 2. กิจกรรมอบรมในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง
3. ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	1. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานวิชาการในชั้นเรียนโต้ตอบ อภิปรายในชั้นเรียนด้วยภาษาอังกฤษ 2. ส่งเสริมให้นิสิตเขียนนำเสนอและสอบป้องกัน โครงร่างวิทยานิพนธ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ 3. สนับสนุนการไปนำเสนอผลงานวิชาการในระดับสากล 4. กิจกรรมอบรมภาษาอังกฤษและการโปรแกรม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่กองพัฒนาภาษา และกิจการต่างประเทศ 5. นิสิตสามารถสอบภาษาอังกฤษผ่านได้ตามข้อกำหนด

คุณลักษณะ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
4. ความรู้และการวิจัยที่เชื่อมโยงด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปสู่วิทยาศาสตร์การอาหาร	1. ทำการศึกษาวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทั่วไปที่มีความเชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์การอาหาร 2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเสริม หรือสนับสนุนในการวิจัย
5. มีความรู้ความสามารถในด้านการพัฒนางานวิจัย จาก bench to bedside เพื่อนำองค์ความรู้ไปใช้ในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ	1. มีการสอดแทรกงานวิจัยที่มีการประยุกต์องค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ทางอุตสาหกรรมอาหาร และนำปัญหาทางอุตสาหกรรมอาหารมาเป็นโจทย์วิจัย ในรายวิชาที่เรียน 2. สอดแทรก เสริมประสบการณ์ แนวคิด และทัศนคติ เกี่ยวกับการประยุกต์ การออกแบบงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ทางอุตสาหกรรมอาหาร และสามารถวิเคราะห์ปัญหาทางอุตสาหกรรมอาหารและนำมาออกแบบการวิจัยได้ในรายวิชาต่างๆ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ข้อกำหนด : สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นและเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นก็สามารถที่จะวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐาน และตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม ใช้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น แสดงออกซึ่งสภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

ผลการเรียนรู้

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
2. สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการแก้ไขและจัดการปัญหาเบื้องต้นและสามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการปัญหานั้น
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

กลยุทธ์การสอน

1. มีการปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในขณะที่ทำการทํางานวิจัย และหลังจากทํางานวิจัยเสร็จสิ้น รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
2. มีการจัดอภิปรายกลุ่มในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อการแก้ไขและจัดการปัญหาเบื้องต้น
3. ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยมีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม
4. ปลูกฝังการเคารพสิทธิ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ
5. มีการประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละแก่สังคม

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงาน ปฏิบัติการทดลอง พฤติกรรมการดำเนินงานวิจัย การไม่คัดลอกผลงานวิจัยของผู้อื่น ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย การรายงานความก้าวหน้าและการสอบ
2. ประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์ปัญหา การจัดการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
3. ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติการเป็นทีม การทํางานวิจัย และการเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม
4. ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น การยอมรับในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่เหมือนหรือแตกต่าง ในเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ
5. ประเมินจากการช่วยเหลือผู้อื่น มีจิตอาสา ทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย

2) ด้านความรู้

ข้อกำหนด : มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวทาง มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีผลต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ ตระหนักในระเบียบข้อบังคับ ที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพรวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึกในเนื้อหาสาระหลัก ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชาและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในสาขาวิชาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหารวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์รวมทั้งผลกระทบของผลงานวิจัยใหม่ๆ ที่มีต่อองค์ความรู้และการปฏิบัติในสาขาวิชา
4. ตระหนักในข้อบังคับที่ใช้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

กลยุทธ์การสอน

1. มีการจัดการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติ ในเชิงกว้าง และเชิงลึก มีการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสาขาวิชา ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการวิจัย
2. มีการวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ความรู้ ทักษะ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงานวิจัย และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานวิจัย
3. มีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และมีการประยุกต์เพื่อต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาให้มากขึ้นและกว้างขวางขึ้น
4. เน้นเรื่องระเบียบข้อบังคับที่ใช้ทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิตในด้านต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบย่อย การสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การสอบแบบข้อเขียนและปากเปล่า
2. ประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา ทักษะ การใช้เครื่องมือในงานวิจัยที่เหมาะสมและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
3. ประเมินจากการเชื่อมโยง บูรณาการความรู้ การพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์เพื่อต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา
4. ประเมินจากแบบสอบถามแบบประเมิน เรื่องระเบียบข้อบังคับที่ใช้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ข้อกำหนด : ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ หรือ กรณีศึกษาที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางใน การวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพสามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเองโดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึง

การใช้ เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการเรียนรู้

1. ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองต่อปัญหาต่างๆ
2. สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน ได้อย่างสร้างสรรค์และพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา
3. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

กลยุทธ์การสอน

1. ให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม วางแผน การทดลองในการทำวิทยานิพนธ์ ฝึกการเขียนบทความทางวิชาการ เพื่อนำไปสู่การนำเสนอผลงาน อย่างมีระบบและมีระเบียบแบบแผน
2. ส่งเสริมให้นิสิตสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยการบูรณาการทั้ง องค์ความรู้ใหม่และองค์ความรู้เดิมในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งแนะนำให้นิสิตใช้เทคนิคทั่วไปหรือ เฉพาะทางในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. มุ่งเน้นให้นิสิตวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การวางแผนการทดลอง การฝึกเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอผลงาน ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
2. ประเมินจากความสามารถในการสังเคราะห์และการนำผลงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้อื่นและ ส่วนรวม
3. ประเมินจากผลงานจากการวางแผนและผลการดำเนินการโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัย ที่นิสิตทำได้ด้วยตนเอง

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อกำหนด : สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน หรืออยู่ยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจ ในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มี ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้ มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับ

ผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

ผลการเรียนรู้

1. สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานและประเมินตนเอง และวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
3. มีทักษะในการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่มและมีความรับผิดชอบในการทำงานของตนเองและร่วมกับผู้อื่น

กลยุทธ์การสอน

1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้บัณฑิตสามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากในการทำงาน ได้ด้วยตนเอง
2. ฝึกฝนให้บัณฑิตสามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินตนเอง รวมทั้งสามารถวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
3. ฝึกฝนการเป็นผู้นำในเชิงวิชาการ และการเป็นแบบอย่างได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และฝึกการมีความรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง และร่วมกับผู้อื่น

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ในการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากในการทำงาน ได้ด้วยตนเอง
2. ประเมินจากความสามารถในการตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง และความสามารถในการวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น
3. ประเมินจากการริเริ่ม การเป็นแบบอย่าง การเป็นผู้นำในโอกาส และสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งการมีความรับผิดชอบในการทำงานของตนเองและร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อกำหนด : สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

ผลการเรียนรู้

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ
2. สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. มีทักษะในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

กลยุทธ์การสอน

1. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปรูปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
2. ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ เพื่อฝึกการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึง ชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ผลงานวิชาการในรูปแบบที่เป็น ทางการและไม่เป็นทางการ

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ประเมินจากการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในการ ค้นคว้าปัญหา สรุปรูปปัญหา และเสนอแนะการแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ
2. ประเมินจากความสามารถในการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้
3. ประเมินจากผลงานและความสามารถในการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็น ทางการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์และโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	ELO1				ELO2, ELO3				ELO2, ELO3			ELO4			ELO3, ELO5		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
งานรายวิชา																	
วิชาบังคับ																	
108511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารชั้นสูง	●				●						●		●				●
108521 การวิเคราะห์อาหารชั้นสูง	●				●	●			●				●		●	●	
108522 ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	
108581 สัมมนา 1	●					●				●			●				●
108582 สัมมนา 2	●					●				●			●				●
วิชาเลือก																	
108501 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	●				●				●					●			●
108512 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร	●			●	●				●				●				●
108513 ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย				●	●	●				●					●		●
108514 วิทยาศาสตร์ชั้นสูงสำหรับการแปรรูปเนื้อสัตว์				●	●	●				●				●			●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	ELO1				ELO2, ELO3				ELO2, ELO3			ELO4			ELO3, ELO5		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
108516 การบรรจุภัณฑ์อาหารขั้นสูง				●	●					●				●			●
108524 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	●				●				●				●				●
108525 สมบัติทางเคมีกายภาพของอาหาร		●			●				●								
108526 การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหารและอุตสาหกรรมเกษตร	●			●	●				●					●			●
108527 สารพิษในอาหาร	●				●					●			●				●
108528 เชื้อก่อโรคในอาหาร	●				●				●					●			●
108529 เทคนิควิจัยด้านสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้	●			●	●				●					●			●
108531 เคมีทางอาหารขั้นสูง	●				●				●				●		●		
108532 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	●				●				●				●		●		
108533 เอนไซม์และการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร	●				●				●						●		
108534 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของธัญชาติขั้นสูง	●				●				●				●		●		
108536 เคมีกลิ่นรสอาหาร	●				●						●		●			●	
108537 วัตถุเจือปนอาหารและการประยุกต์ใช้	●			●	●			●	●			●			●		
108538 ลิพิดในอาหาร	●				●				●				●				●
108539 โปรตีนในอาหาร	●				●				●				●				●

3.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	แผนการเตรียมความพร้อม
ELO1 เชื่อมโยงความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ	<p>จัดให้มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - อบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง - อบรมความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ
ELO2 อธิบายและวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูงและสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการทำงานได้จริง	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์บทความวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนที่เป็น active learning 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การนำโจทย์ปัญหาของผู้ประกอบการและโรงงานมาทำการวิจัยและนำไปใช้จริงในสถานประกอบการนั้น ๆ 3. จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
ELO3 วางแผนและดำเนินงานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์บทความวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนที่เป็น active learning 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การนำโจทย์ปัญหาของผู้ประกอบการและโรงงานมาทำการวิจัยและนำไปใช้จริงในสถานประกอบการนั้น ๆ โดยไม่มีการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ 3. จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง เช่น การใช้โปรแกรมการเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เป็นต้น 4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง	แผนการเตรียมความพร้อม
	และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย
ELO4 แสดงภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดการเรียนรู้การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีมเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม โดยสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ และการเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรในรายวิชาต่าง ๆ 2. จัดให้นิสิตมีประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ
ELO5 สามารถสื่อสารข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสู่ชุมชนและสังคม ทั้งในระดับชาติ/นานาชาติ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม

3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ของทั้ง แผน ก แบบ ก 1 และ แบบ ก 2 มีดังนี้

1. แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียน ที่คาดหวัง (ELOs)
1	ภาคต้น	รายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จรรยาบรรณทางวิชาชีพ จริยธรรมในมนุษย์และสัตว์ทดลอง ความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ และการทำวิจัย ●108522 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) ●108591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1	ELO1, ELO3, ELO4, ELO5
	ปลาย	รายวิชาสัมมนา และการทำวิจัย ●108581 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) ●108592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1	ELO1, ELO3, ELO4, ELO5
2	ภาคต้น	การทำวิจัย ●108593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1	ELO1, ELO3, ELO4, ELO5
	ปลาย	รายวิชาสัมมนา และการทำวิจัย ●108582 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) ●108594 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1	ELO1, ELO3, ELO4, ELO5

2. แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียน ที่คาดหวัง (ELOs)
1	ภาคต้น	รายวิชาการเปรียบเทียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จรรยาบรรณทางวิชาชีพ จริยธรรมในมนุษย์และ สัตว์ทดลอง ความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ และ รายวิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร <ul style="list-style-type: none"> ● 108522 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) ● 108xxx วิชาเลือก ● 108511 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง ● 108521 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 	ELO1, ELO2, ELO3
	ปลาย	รายวิชาสัมมนา รายวิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และการทำวิจัย <ul style="list-style-type: none"> ● 108595 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก ● 108xxx วิชาเลือก ● 108xxx วิชาเลือก ● 108xxx วิชาเลือก ● 108581 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5
2	ภาคต้น	รายวิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และการทำวิจัย <ul style="list-style-type: none"> ● 108596 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 ● 108xxx วิชาเลือก ● 108xxx วิชาเลือก 	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5
	ปลาย	รายวิชาสัมมนา และการทำวิจัย <ul style="list-style-type: none"> ● 108597 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 ● 108582 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 	ELO1, ELO3, ELO4, ELO5

หมายเหตุ : การบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง (ELOs) ได้มาจากการระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังใน
หมวดที่ 4 ข้อ 2

3.3 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง (ELOs) ในแต่ละด้านของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีดังนี้

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง
ELO1 เชื่อมโยงความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ
กลยุทธ์การสอน
<ul style="list-style-type: none"> ● มีการปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในขณะที่การทำวิจัย และหลังจากทำงานวิจัยเสร็จสิ้น รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น ● มีการจัดอภิปรายกลุ่มในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อการแก้ไขและจัดการปัญหาเบื้องต้น ● ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมถึงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยมีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ● ปลูกฝังการเคารพสิทธิ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ ● มีการประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละแก่สังคม
2) ด้านความรู้
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง
ELO2 อธิบายและวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูงและสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการทำงานได้จริง
ELO3 วางแผนและดำเนินงานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม
กลยุทธ์การสอน
<ul style="list-style-type: none"> ● มีการจัดการเรียนการสอน หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติ ในเชิงกว้างและเชิงลึก มีการประยุกต์ใช้ความรู้ทางสาขาวิชา ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการวิจัย ● มีการวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ความรู้ ทักษะ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงานวิจัย และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานวิจัย ● มีการเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้ต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และมีการประยุกต์เพื่อต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาให้มากขึ้นและกว้างขวางขึ้น ● เน้นเรื่องระเบียบข้อบังคับที่ใช้ทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3) ด้านทักษะปัญญา
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง
ELO2 อธิบายและวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูงและสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการทำงานได้จริง
ELO3 วางแผนและดำเนินงานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม
กลยุทธ์การสอน
<ul style="list-style-type: none"> ● ให้นิสิตเรียนรู้การแก้ปัญหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม วางแผนการทดลองในการทำวิทยานิพนธ์ ฝึกการเขียนบทความทางวิชาการ เพื่อนำไปสู่การนำเสนอผลงาน อย่างมีระบบและมีระเบียบแบบแผน ● ส่งเสริมให้นิสิตสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย รวมทั้งพัฒนาแนวคิดใหม่ โดยการบูรณาการทั้งองค์ความรู้ใหม่และองค์ความรู้เดิมในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งแนะนำให้นิสิตใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ● มุ่งเน้นให้นิสิตวางแผนและดำเนินการโครงการทางวิชาการหรือโครงการวิจัยได้ด้วยตนเอง
4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง
ELO4 แสดงภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่าง
กลยุทธ์การสอน
<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นิสิตสามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากในการทำงาน ได้ด้วยตนเอง ● ฝึกฝนให้นิสิตสามารถตัดสินใจในการดำเนินงาน และประเมินตนเอง รวมทั้งสามารถวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้ ● ฝึกฝนการเป็นผู้นำในเชิงวิชาการ และการเป็นแบบอย่างได้อย่างเหมาะสมกับโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และฝึกการมีความรับผิดชอบในการทำงานของตนเองและร่วมกับผู้อื่น
5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง
ELO3 วางแผนและดำเนินงานวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างเหมาะสม
ELO5 สามารถสื่อสารข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสู่ชุมชนและสังคม ทั้งในระดับชาติ/นานาชาติ

กลยุทธ์การสอน

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัย เพื่อให้นักศึกษาสามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ● ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารในการนำเสนอบทความวิชาการและผลงานวิจัย ในการสัมมนาหรือการประชุมวิชาการ เพื่อฝึกการสื่อสารกับกลุ่มบุคคลในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ● ส่งเสริมให้นักศึกษาเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ผลงานวิชาการในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ |
|--|

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 โดยใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B+	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D+	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)

1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)

วิชาบังคับของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่

- วิชา 108581 สัมมนา 1
- วิชา 108582 สัมมนา 2

- วิชา 108591 วิทยานิพนธ์ 1 (แผน ก แบบ ก 1)
- วิชา 108592 วิทยานิพนธ์ 2 (แผน ก แบบ ก 1)
- วิชา 108593 วิทยานิพนธ์ 3 (แผน ก แบบ ก 1)
- วิชา 108594 วิทยานิพนธ์ 4 (แผน ก แบบ ก 1)
- วิชา 108595 วิทยานิพนธ์ 1 (แผน ก แบบ ก 2)
- วิชา 108596 วิทยานิพนธ์ 2 (แผน ก แบบ ก 2)
- วิชา 108597 วิทยานิพนธ์ 3 (แผน ก แบบ ก 2)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

การกำหนดระบบและกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ เกิดขึ้นเพื่อแสดงหลักฐานยืนยันหรือสนับสนุนว่านิสิตและมหาบัณฑิตทุกคนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เป็นอย่างน้อย

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสัมมนา การทำวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้เป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนในการออกข้อสอบหรือกำหนดกลไกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอนสัมพันธ์กับการประเมินข้อสอบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ/หรือ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน รวมถึงการประเมินอาจารย์และการประเมินผลการเรียนการสอนโดยนิสิต ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตร ให้มีระบบประกันคุณภาพภายในของภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร ระบบประกันคุณภาพภายในระดับคณะ และระบบประกันคุณภาพภายในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อของมหาบัณฑิต โดยทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- (1) สภาวะการได้งานทำหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิต ประเมินจากการได้งานทำหรือศึกษาต่อตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง และระยะเวลาในการหางาน โดยทำการประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา
- (2) ตำแหน่งงานและความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต

- (3) ความพึงพอใจของมหาบัณฑิต ต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตร ที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (4) ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
- (5) ความพึงพอใจของสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งรับมหาบัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรนี้เข้าศึกษาต่อ เพื่อปริญญาที่สูงขึ้น โดยประเมินทางด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติอื่นๆ
- (6) ความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อองค์ความรู้ และการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษา ภาควิชาการ และสังคมในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
- (7) ผลงานของนิสิตและมหาบัณฑิตที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น
 - จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่
 - จำนวนสิทธิบัตร
 - จำนวนกิจกรรมเพื่อสังคมและประเทศชาติ
 - จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์เพื่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561

ข้อ 27 การทำวิทยานิพนธ์

(7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 28 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1
 - (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
 - (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- (จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- (2) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2
- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
 - (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
 - (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 - (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper)

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

1. ผ่านกิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย
 - 1.1 การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และนิสิตจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
 - 1.2 การเข้าร่วมและประชุมสัมมนาทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

1. ผ่านกิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

- 1.1 การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อย ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และนิสิตจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา
- 1.2 การเข้าร่วมและประชุมสัมมนาทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ครั้ง

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศและแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยสาระประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่าง ๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชา

มีอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ มีการนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติและมีการประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

1.1. อาจารย์ใหม่

- คุณสมบัติ

คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ

- เกณฑ์การคัดเลือก

อ้างอิงตามคุณสมบัติของอาจารย์ประจำ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

(2) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (4) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยหรือทำงานร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ

2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นมหาวิทยาลัย หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 1 คน

- คุณสมบัติ

จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- เกณฑ์การคัดเลือก

อ้างอิงตามคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และการลา เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

(2) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(3) เพิ่มพูนทักษะการจัดทำหลักสูตรและการประกันคุณภาพการศึกษาให้ทันสมัย

(4) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(5) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(6) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

(7) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยหรือทำงานร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ

2.4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

- คุณสมบัติ

มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- เกณฑ์การคัดเลือก

อ้างอิงตามคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์
- (2) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (3) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (4) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (5) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (6) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยหรือทำงานร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ

2.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- คุณสมบัติ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

(2) เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย จรรยาบรรณการวิจัยและการจัดการและควบคุมวิทยานิพนธ์

(3) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

(5) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยหรือทำงานร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ

2.6 แผนการพัฒนาอาจารย์

เป็นไปตามแผนการพัฒนาอาจารย์ของคณะฯ

- จำนวน อาจารย์ประจำทุกท่าน จำนวน 21 คน
- งบประมาณ 7,500 บาท ต่อคน ต่อปี

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่าง ๆ ของหลักสูตร ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

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

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

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องควบคุมการจัดการเรียนการสอนวิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้

มีการควบคุมคุณภาพมหาบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดคะแนน การประเมินคุณภาพบัณฑิตจากการประเมินของผู้ใช้บัณฑิตไม่ต่ำกว่า 3.5 จาก 5.0 คะแนน ทั้งนี้ คณะเกษตรศาสตร์ฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ

มีการติดตามร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาโทที่ได้งานทำและการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร

2.3 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

มีการติดตามและประเมินคุณภาพผลงานของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ เพื่อให้เกิดประโยชน์และเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการทั้งของภาครัฐและเอกชน โดยผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการปรากฏในฐานข้อมูล TCI หรือ Scopus หรือตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อย่างน้อย 1 เรื่อง

3. นิสิต

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การรับนักศึกษา

การรับนักศึกษาตลอดทั้งปี หลักสูตรได้กำหนดรับนักศึกษาชั้นต่ำปีละ 10 คน ในกระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. คณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาใบสมัครและคุณสมบัติของผู้สมัคร เพื่อตัดสินใจรับเข้าศึกษาในหลักสูตร
2. คณะกรรมการแจ้งผลการพิจารณาต่อภาควิชา เพื่อนำเข้าประชุมภาควิชาวาระแจ้งเพื่อทราบ
3. คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินผลการรับนักศึกษา และเสนอวิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมกับหลักสูตร เพื่อหลักสูตรจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาในปีต่อ ๆ ไป

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1. ในระหว่างการพิจารณาการรับนักศึกษา คณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติของนักศึกษา ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะกรรมการประจำหลักสูตรให้คำแนะนำรายวิชาพื้นฐานที่ควรศึกษาเพิ่มเติม

2. จัดปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อชี้แจงกฎ ระเบียบในการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่คณะและหลักสูตรจัดให้ และมีการแนะนำคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชา

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทุกคน ต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัย ซึ่งจัดอบรมโดยบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะมีสิทธิ์สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

ภายหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษา ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ นักศึกษาระดับปริญญาโทต้องส่งแบบรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress report for graduate students) พร้อมลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (หรือลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป สำหรับกรณีที่ยังไม่มีกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์) ให้ประธานหลักสูตร

3.3 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการติดตามอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาประจำปี โดยติดตามและรายงานผลในการประเมินคุณภาพ การศึกษาภายใน โดยทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการดำเนินการและปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรให้ได้ มาตรฐานและเป็นไปตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนดไว้

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะนำอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยสาระ ประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่าง ๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชา

มีอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้ และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในภาควิชา มีการนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาค ปฏิบัติ ที่ต้องสอน และมีการประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

4.2 กลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส

กลไกการคัดเลือกคณาจารย์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมหาวิทยาลัยนเรศวร

4.3 คุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตรมีความเหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

มีการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและเพียงพอ โดยผ่านการ ประชุมและเสนอชื่อในที่ประชุมของภาควิชา เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. และภาควิชาฯ ได้มีการ วางแผนในการกำหนดอาจารย์ในหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทางสาขาวิชา และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- 5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย
- 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา
- 5.3 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมีการประเมินคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตรประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำการรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของ อาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยได้จัดสรรงบประมาณจากเงินรายได้หน่วยงานคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะฯ แบ่งให้กับภาควิชาเพื่อบริหารจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน และมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน เครื่องแก้ว และวัสดุทดลองเพิ่มตามความจำเป็น เพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ การสอน และการวิจัย ด้านหนังสือและสื่อการสอนอื่น โดยประสานงานกับห้องสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และบัณฑิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนโดย อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้ชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มีการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนและนำผลการประเมินมาใช้ในการพิจารณาและจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้พอเพียงและเหมาะสม

6.3 การดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการสรุปผลและนำเสนอต่อภาควิชาฯ เพื่อส่งต่อคณะฯ ในการปรับปรุงจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

7.1 การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1

มีการกำกับตัวบ่งชี้ที่ การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง 1.1 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่น้อยกว่า 3 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นพบวิทยากรหรือสหวิทยากร ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน) และ - ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น 	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<p>ปริญญาโท</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย <p>ปริญญาเอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
3	คุณสมบัติของ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	<p>ปริญญาโท คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย</p> <p>ปริญญาเอก คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย 	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน	<p>ปริญญาโท อาจารย์ประจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าใน สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมี ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง <p>อาจารย์พิเศษ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าใน สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่ สอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง - ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของ รายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็น ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น <p>ปริญญาเอก อาจารย์ประจำ</p>	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
		<ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชา ของรายวิชาที่สอน - ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมี ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง <p>อาจารย์พิเศษ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่ สอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง <p>ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของ รายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็น ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น</p>					
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ	<p>ปริญญาโท</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ใน สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย <p>ปริญญาเอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ใน สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
		- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย					
6	คุณสมบัติของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	<p>อาจารย์ประจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าและ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย <p>ปริญญาโท</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์ กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า อิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่ กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบ ของสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ <p>ปริญญาเอก</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือ สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
		<ul style="list-style-type: none"> - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ 					
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	<p>ปริญญาโท</p> <p>อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม</p> <p>อาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย <p>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ การตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความ 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
		<p>เชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบัน และแจ้ง กกอ. ทราบ</p> <p>ปริญญาเอก</p> <p>อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก</p> <p>อาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็น ผลงานวิจัย <p>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ดีได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ 					

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
		วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบัน และแจ้ง กกอ. ทราบ					
8	การตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงาน ของผู้สำเร็จ การศึกษา	<p>ปริญญาโท</p> <p>แผน ก 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. <p>แผน ก 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (Proceeding) <p>แผน ข</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ <p>ปริญญาเอก</p> <p>แบบ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง <p>แบบ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2564	2565	2566	2567	2568
9	ภาระงานอาจารย์ ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และ การค้นคว้าอิสระ ในระดับ บัณฑิตศึกษา	วิทยานิพนธ์ - อาจารย์คณวุฒิปริญญาเอก 1 คนต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ - อาจารย์คณวุฒิปริญญาเอก 1 คนต่อ นักศึกษา 15 คน - หากอาจารย์คณวุฒิปริญญาเอกและ มีตำแหน่งทางวิชาการ หรือปริญญาโท และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ รองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คนต่อ นักศึกษา 10 คน - หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภท ให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำ วิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน	✓	✓	✓	✓	✓
10	การปรับปรุง หลักสูตรตามรอบ ระยะเวลาที่ กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลา ของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการ หลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

7.2 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs) ระดับปริญญาโท

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ลำดับ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2564	2565	2566	2567	2568
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 (หรือแผนการเรียนรู้ของรายวิชา) อย่างน้อยก่อนการเปิดภาคเรียนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 (หรือผลการเรียนรู้ของรายวิชา) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (หรือแผนการเรียนรู้ของรายวิชา) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓

ลำดับ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2564	2565	2566	2567	2568
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อ ว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต การอภิปรายโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้สอนไปหรือไม่ หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการปรับปรุงวิธีการสอนหรืออาจดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนิสิตปีสุดท้าย

ดำเนินการประเมินจากนิสิตปีสุดท้ายโดยติดตามจากผลการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งอาจารย์สามารถประเมินผลการทำงานได้ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนถึงขั้นตอนการนำเสนอเป็นรายบุคคล

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ หรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้มหาบัณฑิต

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็น หรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของ อาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิต และผู้ใช้มหาบัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5, 6 และ 7 เมื่อประมวลผลข้อมูล ทั้งหมด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบ ปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย โดยการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะดำเนินการทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ มหาบัณฑิตอยู่เสมอ