

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Science and Feed Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์)
: Bachelor of Science (Science and Feed Technology)
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์)
: B.S. (Science and Feed Technology)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 5.1 รูปแบบ | หลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 |
| 5.2 ภาษาที่ใช้ | ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ |
| 5.3 การรับเข้าศึกษา | รับนิสิตไทย และ/หรือ นิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี |
| 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น | หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง |
| 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา | ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว |

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร

ในการประชุมครั้งที่ 5/2559 เมื่อวันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2559 เมื่อวันที่ 5 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

- สภามหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 220(6/2559 เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

สามารถประกอบอาชีพด้านปศุสัตว์ อุตสาหกรรมอาหารสัตว์และการเกษตร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และกิจการส่วนตัว อาทิ นักวิชาการสัตวบาล (การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ การควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์) นักวิชาการส่งเสริม สัตวบาลประจำฟาร์ม ผู้แทนขายในธุรกิจปศุสัตว์ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์ นักวิชาการเกษตรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่สินเชื่อการเกษตร และนักวิจัย เป็นต้น รวมทั้งศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
1	นายนิรันดร์ เอกศิริ	อาจารย์	ปร.ด. ส.พบ.	พันธุวิศวกรรม สัตวแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย	2557 2550	85	180
2	นางสาวภัทรภร ทศพงษ์	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ไทย ไทย ไทย	2553 2544 2540	174	174
3	นางสาววิลาสินี อินญาวิเลิศ	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Animal Science Animal Science สัตวศาสตร์	National Chung Hsing University National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Taiwan Taiwan ไทย	2558 2554 2551	90	125
4	นางสาวสนธยา นุ่มท้วม	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Bioindustrial Sciences Biosystem Sciences ชีววิทยา	University of Tsukuba University of Tsukuba มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan Japan ไทย	2552 2549 2546	120	100
5	นางสาวอมรรรัตน์ วันอังคาร	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์	National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Taiwan ไทย ไทย	2556 2549 2547	90	125

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคารเรียน และห้องปฏิบัติการ รวมถึงอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่มีอยู่ในภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร และภาควิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในคณะเกษตรศาสตร์ฯ และคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยนเรศวร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

11.1.1 ภาคการผลิตสัตว์ และอาหารสัตว์ มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย และเป็นหนึ่งในภาคการผลิตอาหารที่สำคัญของโลก และมีส่วนสำคัญในความมั่นคงด้านอาหาร สามารถสร้างรายได้เพื่อการพัฒนาประเทศด้วยการส่งออกผลผลิตจากสัตว์และอาหารสัตว์ และการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ดังนั้นภาคอุตสาหกรรมผลิตสัตว์และอาหารสัตว์ จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์และอาหารสัตว์

11.1.2 ในปี พ.ศ. 2559 สมาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะเปิดเสรีทางการค้าและเกิดการเคลื่อนย้ายของแรงงาน ทำให้เกิดการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการศึกษาตลอดจนองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องรวมกลุ่มเพื่อพัฒนาก่อตัวเป็นองค์กรวิชาชีพที่เข้มแข็ง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศเรื่อง “กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF:HEd)” ซึ่งกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนารายละเอียดหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานคุณวุฒิตามระดับคุณวุฒิของสาขา/สาขาวิชา (มคอ.1) ทั้งนี้การจัดทำ “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสัตวบาล/สัตวศาสตร์” มีการระดมความคิดเห็นร่วมกันระหว่างสถาบันที่เปิดสอนหลักสูตรสัตวบาล/สัตวศาสตร์ เพื่อกำหนดหลักสูตรให้มีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อใช้ในการออกพรบ. วิชาชีพทางสัตวบาล/สัตวศาสตร์

11.1.4 สถาบันการศึกษาเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ จากกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ความคิดวิเคราะห์

11.1.3 สังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีและการสื่อสาร เป็นสังคมแห่งความรู้ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ ความสามารถ การผลิตบุคลากรระดับควมคุมงานที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการผลิตสัตว์และอาหารสัตว์จึงมีความจำเป็น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก จากปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติในอัตราเร่ง ความจำเป็นในการใช้พลังงานอย่างประหยัดคุ้มค่า

11.2.3 แนวโน้มในการปรับเปลี่ยนการบริโภคสู่ธรรมชาติ โดยการใช้วิธีการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัย ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์จึงต้องมีการปรับปรุงเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก รวมทั้งให้ความสำคัญในเรื่องการผลิตสัตว์อย่างปลอดภัย ทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

- 12.1.1 สร้างหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนและความรู้ความเชี่ยวชาญด้านสัตวศาสตร์และอาหารสัตว์
- 12.1.2 สร้างหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และเป็นที่ยอมรับระดับสากล
- 12.1.3 ให้ความสำคัญในเรื่องมาตรฐานการผลิตสัตว์และอาหารสัตว์ เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายทั้งของประเทศ และกฎหมายสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

- 12.2.1 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยั่งยืนนาน และการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ
- 12.2.2 มุ่งการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น
- 12.2.3 มุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง
- 12.2.4 ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมทั้งการอนุรักษ์มรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมไทย เพื่อนำไปสู่การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ คณิตศาสตร์เบื้องต้น หลักสถิติ เคมีเบื้องต้น เคมีอินทรีย์ 1 ฟิสิกส์เบื้องต้น ชีววิทยาเบื้องต้น ชีวเคมี จุลชีววิทยาทั่วไป หลักพันธุศาสตร์ และปฏิบัติการพันธุศาสตร์

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา มาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา การจัดการเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนิสิตตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ปรัชญา

อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์สามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืนบนพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์

ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่สร้างบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในด้านเทคโนโลยีอาหารสัตว์ และการผลิตสัตว์อย่างรอบด้าน และมีศักยภาพในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์และสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีคุณธรรม และจริยธรรม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.2.1 มีความรู้ ความสามารถในด้านการผลิตสัตว์ อาหารสัตว์ และการประยุกต์
- 1.2.2 สามารถคิด วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมสู่สังคม
- 1.2.3 มีทักษะด้านการวิจัย เพื่อให้สามารถนำไปพัฒนางานได้เป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบเวลาหลักสูตร (4 ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร 1. พัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ระดับประเทศและระดับโลก และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานวิชาชีพ และมีอัตตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีการดำเนินการตามแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของภาควิชา 1.2 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) และนำผลที่ได้มาทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรในปีต่อไป 1.3 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning 1.4 ให้นิสิตทุกคนทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (Undergraduate Thesis) 1.5 จัดให้มีระบบ Competency Based Assessment โดยก่อนสำเร็จการศึกษา โดยนิสิตจะต้องผ่านการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีการสื่อสาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ผลการดำเนินงานตามแผน 1.2 รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) 1.3 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 1.4 รายละเอียดรายวิชา (มคอ. 3) 1.5 นิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 1.6 รายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษ อย่างน้อย 1 ครั้ง ร้อยละ 25 1.7 อย่างน้อย 50% ของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 1.8 ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยี

	และความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	การสื่อสารผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ร้อยละ 70) 1.9 ร้อยละของนิสิตที่สอบความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสัตว์ผ่านเป็นไปตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด (ร้อยละ 75)
ด้านนิสิต		
1. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต	1.1 จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เตรียมความพร้อมด้านการปรับตัว และเทคนิคการเรียนรู้ 1.2 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนรู้ของนิสิตอย่างใกล้ชิด 1.3 จัดให้มีการอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน	1.1 จำนวนนิสิตคงอยู่ในปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 90% 1.2. จำนวนนิสิตสอบผ่าน(ระดับคะแนนสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00) ไม่น้อยกว่า 80% ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป
2. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	2.1 มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะ 2.2 ปรับปรุงการจัดโปรแกรมการฝึกงาน เพิ่มเติมกิจกรรมแก้ปัญหาด้านเทคนิคเบื้องต้น ของสถานประกอบการที่ฝึกงาน 2.3 นิสิตจะต้องมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	2.1 มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง 2.2 นิสิตมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา 100% 2.3 ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อผลงานของนิสิตใน ระดับ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	3.1. จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษ 6 รายวิชาต่อเนื่อง โดยใน 3 รายวิชาแรกเป็นภาษา อังกฤษทั่วไป และ 3 รายวิชาหลังเป็นภาษาอังกฤษวิชาชีพที่เน้นทักษะในการสื่อสาร 3.2 ส่งเสริมให้นิสิตชั้นปีที่ 3 เป็นต้นไป นำ เสน อ สัม ม น า เป็น ภาษาอังกฤษ 3.3 นิสิต ต้อง สอบ วัด ความ รู้ ภาษาอังกฤษที่จัดโดยศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัย	3.1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 3.2 นิสิตอย่างน้อย 20% นำเสนอในรายวิชาสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ 3.3 ร้อยละของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. เพิ่มทักษะด้านการวิจัย	4.1 ปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning	4.1 นิสิต 100% ที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี 6 หน่วยกิต
ด้านคณาจารย์		
1. คณาจารย์สามารถปกป้องค ความรู้เฉพาะทางที่มีอยู่ให้ทันต่อ ศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสากล ที่เปลี่ยนแปลง	1.1 คณาจารย์เข้าร่วมการประชุม อบรมทางวิชาการเฉพาะสาขา เพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้ง การนำเสนอผลงานวิจัยของ ตนเองในเวทีการประชุม	1.1 จำนวนคณาจารย์ที่เข้าร่วมการ ประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะ สาขา อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
2. คณาจารย์มีการทำวิจัยและสร้าง ผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการ เรียนการสอน	2.1 คณาจารย์ได้รับทุนสนับสนุน งานวิจัยจากภายในและ ภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง 2.2 ผลงานวิจัยของคณาจารย์มี คุณภาพและได้รับการยอมรับ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	2.1 จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับ ทุน สนับสนุนงานวิจัยจากภายในและ ภายนอกสถาบันไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคณาจารย์ทั้งหมดต่อ ปี 2.2 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจาก ภายในและภายนอกต่ออาจารย์ ประจำ 220,000 บาท
3 คณาจารย์มีการให้บริการทาง วิชาการแก่สังคม	3.1 คณาจารย์มีการให้บริการทาง วิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองต่อ ความต้องการของชุมชนอย่าง แท้จริง	3.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมใน การให้บริการทางวิชาการแก่สังคมไม่ ต่ำกว่าร้อยละ 25 ต่อปี
ด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้		
1. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจน ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการ สอนและสิ่งอำนวยความสะดวก เพียงพอและอยู่ในสภาพใช้การได้ ดี	1.1 เขียนแผนพัฒนาและปรับปรุง เพื่อขอรับการสนับสนุน งบประมาณจากทาง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ 1.2 มีแผนการจัดหาครุภัณฑ์ การศึกษา ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวก ต่างๆ ใน ระยะเวลา 5 ปี เสนอต่อ มหาวิทยาลัย 1.3 มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับ การบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมใช้งาน	1.1 จำนวนครุภัณฑ์การศึกษาตาม แผนการจัดหา อย่างน้อยร้อยละ 10 ได้รับการอนุมัติจัดซื้อต่อปี 1.2 มีโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ที่ตรงตาม หลักสวัสดิภาพสัตว์ อาทิ โรงเรือน สุกร สัตว์ปีก (ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ด นก กระทา) โค-กระบือ และ แพะ-แกะ 1.3 มีโรงงานอาหารสัตว์ต้นแบบขนาด เล็ก พร้อมครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการ ผลิตอาหารสัตว์ ไม่ต่ำกว่า 5 ชนิด

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค 1 ปีการศึกษา ประกอบด้วย 2 ภาคการศึกษา คือภาคการศึกษาที่ 1 หรือภาคต้น และภาคการศึกษาที่ 2 หรือภาคปลาย

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม–เดือนธันวาคม
- ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม –เดือนพฤษภาคม
- ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม –เดือนสิงหาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือก (รับตรง) ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- (1) จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- (2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะนำเกี่ยวกับการใช้ชีวิตและการปรับตัวในมหาวิทยาลัย
- (3) มีคณะกรรมการกิจการนิสิตของคณะฯ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น
- (4) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการดำรงชีวิต เช่น โครงการแนะแนวการเรียน โครงการค่ายภาษาอังกฤษ และโครงการสอนเสริม เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษาและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา มีดังนี้

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ชั้นปีที่ 1	45	45	45	45	45
ชั้นปีที่ 2	-	45	45	45	45
ชั้นปีที่ 3	-	-	45	45	45
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	45	45
รวม	45	90	135	180	180
สำเร็จการศึกษา	-	-	-	45	45

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการรายได้

รายการรายได้	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,440,000	2,880,000	8,640,000	5,760,000	5,760,000
รวม	1,440,000	2,880,000	8,640,000	5,760,000	5,760,000

หมายเหตุ - คิดจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษาต่อคน คูณด้วย จำนวนนิสิตในปีการศึกษานั้น ตามแผนการรับนิสิต ข้อ 2.5 (ค่าธรรมเนียมต่อปี 32,000 คูณด้วยจำนวนนิสิตรับเข้า 80 คนต่อปี)

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายการจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าตอบแทน	144,000	288,000	864,000	576,000	576,000
2. ค่าใช้สอย	576,000	1,152,000	3,456,000	2,304,000	2,304,000
3. ค่าวัสดุ	576,000	1,152,000	3,456,000	2,304,000	2,304,000
4. ค่าครุภัณฑ์	144,000	288,000	864,000	576,000	576,000
รวม	1,440,000	2,880,000	8,640,000	5,760,000	5,760,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 76,500 บาท

(คิดจากรวมรายจ่ายในข้อ 2.6.2 ทั้ง 5 ปีการศึกษา หาดด้วยจำนวนนิสิตตามแผนการรับข้อ 2.5 ทั้ง 5 ปีการศึกษา)

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการเรียนในชั้นเรียน และเสริมสร้างประสบการณ์จากการเรียนรู้ในห้องเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบโอนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรและคณบดีคณะเกษตรศาสตร์ฯ โดยต้องเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์ คร. พ.ศ.2558	มคอ.1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	30
- วิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	-	-	1
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	72	84	103
2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	-	-	35
2.2 วิชาทางเกษตรศาสตร์	-	11	12
2.3 วิชาบังคับ	-	34	41
2.4 วิชาเลือก	-	9	9
2.5 การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา	-	-	6
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6
4. หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม ไม่น้อยกว่า	-	2	3
- วิชา ไม่นับหน่วยกิต	-	-	1
รวม	120	122	142

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า จำนวน 30 หน่วยกิต
กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	12	หน่วยกิต
001201 ทักษะภาษาไทย			3(2-2-5)
Thai Language Skills			
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน			3(2-2-5)
Fundamental English			
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา			3(2-2-5)
Developmental English			
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ			3(2-2-5)
English for Academic Purposes			

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		จำนวน	6	หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้				
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research			3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture			3(2-2-5)
001223	ดุริยางควิจารณ์ Music Appreciation			3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life			3(2-2-5)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy			3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age			3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture			3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies			3(2-2-5)
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		จำนวน	6	หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้				
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living			3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life			3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community			3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom			3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society			3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management			3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills			3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy			3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion			3(2-2-5)

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน	6	หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้			
001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment		3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science		3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life		3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life		3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style		3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us		3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior		3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health		3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life		3(2-2-5)
5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	6	หน่วยกิต
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises		1(0-2-1)
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	103 หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน	35	หน่วยกิต
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus		4(4-0-8)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics		3(2-2-5)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry		4(3-3-7)
256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I		4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology		4(3-3-7)
258343	หลักพันธุศาสตร์ Principle of Genetics		3(3-0-6)

258344	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Laboratory in Genetics		1(0-3-1)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics		4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology		4(3-3-7)
411221	ชีวเคมี Biochemistry		4(3-3-7)
- วิชาพื้นฐานทางเกษตรศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		12	หน่วยกิต
107331	เครื่องจักรกลเกษตร Farm Machinery		3(2-3-5)
107326	การตลาดและเศรษฐศาสตร์เกษตร Marketing and Agricultural Economics		3(2-3-5)
121323	พืชอาหารสัตว์และการจัดการ Forage Crops and Management		3(2-3-5)
121301	ระเบียบวิธีวิจัยและการวางแผนการทดลอง Research Methodology and Experimental Design		3(2-3-5)
- วิชาบังคับ		41	หน่วยกิต
121221	โภชนศาสตร์สัตว์ Animal Nutrition		3(3-0-6)
121321	วัตถุดิบอาหารสัตว์และการประกอบสูตรอาหาร Feedstuffs and Feed Formulation		3(2-3-5)
121324	องค์ประกอบทางเคมีและการวิเคราะห์อาหารสัตว์ Feed Chemical Composition and Analysis		1(0-3-5)
121111	กายวิภาคและสรีรวิทยาเปรียบเทียบของสัตว์เลี้ยง Comparative of Anatomy and Physiology in Domestic Animals		3(2-3-5)
121113	การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง Ruminant Animal Production		3(2-3-5)
121211	การผลิตสุกร Swine Production		3(2-3-5)
121233	การสืบพันธุ์และการผสมเทียมในสัตว์เลี้ยง Reproduction and Artificial Insemination in Domestic Animals		3(2-3-5)
121271	ผลผลิตจากสัตว์ Animal Products		3(2-3-5)

121311	การผลิตสัตว์ปีก Poultry Production	3(2-3-5)
121312	หลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ Principle of Animal Breeding	3(2-3-5)
121362	โรคและสุขาภิบาลสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม Diseases and Hygiene of Farm animal	3(2-3-5)
121391	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
121497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purpos	1(0-2-1)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
- วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่าจำนวน	9 หน่วยกิต
121232	การแปรรูปและการผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม Industrial Feed Manufacturing and Processing	3(2-3-5)
121322	มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ Feed Standard and Quality Control	3(2-3-5)
121334	เทคโนโลยีเอ็กซ์ทรูชันสำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ Extrusion Technology for Feed Industry	3(2-3-5)
121341	โภชนศาสตร์สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำประยุกต์ Applied Domestic and Aquatic Animal Nutrition	3(2-3-5)
121352	จุลินทรีย์อาหารสัตว์ Feed Microbiology	3(2-3-5)
121361	ยาและอาหารเสริมสำหรับสัตว์ Drug and Feed Supplement	3(2-3-5)
121326	การจัดการและการตลาดปศุสัตว์และอาหารสัตว์ Livestock and Feed Marketing and Management	3(2-3-5)
121318	การจัดการสัตว์ทดลองและสัตว์เกษตรเพื่องานวิจัย Management of Laboratory and Agricultural Animal for Research	3(2-3-5)
121313	อุตสาหกรรมสัตว์ปีกครบวงจร Integrated poultry Industries	3(2-3-5)

121315	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquaculture Technology	3(2-3-5)	
121316	การผลิตสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่น Companion and Non-conventional Animal Production	3(2-3-5)	
121317	การจัดการภายในฟาร์ม Farm Management	3(2-3-5)	
121381	เรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ Selected Topic in Animal Science and Feed Technology	3(2-3-5)	
- การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ หรือ สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า ให้นิสิตเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้		6	หน่วยกิต
121498	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6	หน่วยกิต
หรือ			
121499	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่าจำนวน นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร		6	หน่วยกิต
(4) หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม จำนวน		3	หน่วยกิต
121392	ชุมชนศึกษา และอุตสาหกรรม Community and Industry Study	3(0-3-6)	
107190	ฝึกงานทักษะการเกษตรทั่วไป (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Training on General Agricultural Skills	1(0-6-3)	

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์****	3(2-2-5)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	4(4-0-8)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	4(3-3-7)
107190	ฝึกงานทักษะการเกษตรทั่วไป (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Training on General Agricultural Skills	1(0-6-3)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์****	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (ไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises (Non-Credit)	1(0-2-1)
121111	กายวิภาคและสรีรวิทยาเปรียบเทียบของสัตว์เลี้ยง Comparative of Anatomy and Physiology in Domestic Animals	3(2-3-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistic	3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
รวม		19 หน่วยกิต

*	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษา	3 หน่วยกิต
**	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
***	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
****	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์***	3(2-2-5)
121233	การสืบพันธุ์และการผสมเทียมในสัตว์เลี้ยง Reproduction and Artificial Insemination in Domestic animal	3(2-3-5)
121xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(3-3-7)
258343	หลักพันธุศาสตร์ Principles of Genetics	3(3-0-6)
258344	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Laboratory in Genetics	1(0-3-1)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์***	3(2-2-5)
121211	การผลิตสุกร Swine Production	3(2-3-5)
121113	การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง Ruminant Production	3(2-3-5)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)
	รวม	20 หน่วยกิต

*	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษา	3 หน่วยกิต
**	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
***	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
****	หรือเลือกรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

121221	โภชนศาสตร์สัตว์ Animal Nutrition	3(3-0-6)
121323	พืชอาหารสัตว์และการจัดการ Forage Crops and Management	3(2-3-5)
121312	หลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ Principle of Animal Breeding	3(2-3-5)
121321	วัตถุดิบอาหารสัตว์และการประกอบสูตรอาหาร Feedstuffs and Feed Formulation	3(2-3-5)
107326	การตลาดและเศรษฐศาสตร์เกษตร Marketing and Agricultural Economics	3(2-3-5)
121392	ชุมชนศึกษา และอุตสาหกรรม Community and Industry Study	3(0-3-6)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
รวม		22 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาปลาย

121271	ผลผลิตจากสัตว์ Animal Products	3(2-3-5)
121301	ระเบียบวิธีวิจัยและการวางแผนการทดลอง Research Methodology and Experimental Design	3(2-3-5)
121311	การผลิตสัตว์ปีก Poultry Production	3(2-3-5)
121324	องค์ประกอบทางเคมีและการวิเคราะห์อาหารสัตว์ Feed Chemical Composition and Analysis	1(0-3-5)
121362	โรคและสุขอนามัยสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม Diseases and Hygiene of Farm Animal	3(2-3-5)
121391	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
121xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
107331	เครื่องจักรกลเกษตร Farm Machinery	3(2-3-5)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
รวม		21 หน่วยกิต

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคเรียนที่ 1

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

121498	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต
หรือ		
121499	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

121497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
121xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
	รวม	12 หน่วยกิต

แผนการเรียนสำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคเรียนที่ 2

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

121497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
121xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
Xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
	รวม	12 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

121498	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต
หรือ		
121499	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 001201 ทักษะภาษาไทย** **3(2-2-5)**
Thai Language Skills
 พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการเขียนเป็นสำคัญ
 The Development of language skills in listening, reading, speaking, and written communication skills with an emphasis on reading and writing is important.
- 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน** **3(2-2-5)**
Fundamental English
 พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบททางวิชาการและบริบทอื่นๆ
 Development of fundamental English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts.
- 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา** **3(2-2-5)**
Developmental English
 พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ
 Development of English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts.
- 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ** **3(2-2-5)**
English for Academic Purposes
 พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงานและการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ
 Development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching.
- 001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า** **3(2-2-5)**
Information Science for Study and Research
 ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์และการนำเสนอสารสนเทศตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้
 The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information and communication technology application, media and information literacy, knowledge management, selection, synthesis, and presentation of information as well as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students.

001222 ภาษา สังคม และวัฒนธรรม**3(2-2-5)****Language, Society and Culture**

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษาและความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคม และวัฒนธรรมโดยพิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนให้เห็นในภาษา โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมไทยกับการใช้ภาษา ตลอดจนการแปรเปลี่ยนของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมของไทยประชาคมอาเซียนและของโลก

A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between language usage, social structure, and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors of Thailand, ASEAN community, and the world.

001223 ดุริยางควิจารณ์**3(2-2-5)****Music Appreciation**

ศึกษาและเข้าใจดนตรีในกระบวนการรับรู้เสียง อารมณ์ ความหมายทางดนตรีศึกษา เครื่องดนตรีและทฤษฎีดนตรี ศึกษาลักษณะดนตรีไทยประจำชาติ และดนตรีตะวันตกในด้านเครื่องวงเพลง อัตลักษณ์และสุนทรียะ ศึกษาอัตลักษณ์ของดนตรีพื้นบ้านไทย ดนตรีอาเซียน และดนตรีร่วมสมัยในสังคมไทยสุนทรียภาพทางดนตรีในชีวิตประจำวันทั้งในตนเองและบริบททางสังคมวัฒนธรรม วิเคราะห์ วิจัยปรากฏการณ์ดนตรีในสังคมไทย

Study music comprehension in terms of perception, mood, meaning in music, organology, and foundation of music theory. To study Thai traditional music and western classical music comprising of musical instrument, ensemble, composition, style and aesthetics. To study musical style of Thai folk music, Asian music, and contemporary music in Thai society. Music aesthetic in daily life and social-cultural context. To analyst and criticize musical phenomena in Thai society.

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Arts in Daily Life**

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ ทัศนศิลป์ ,ประยุกตศิลป์ ,ทัศนศิลป์,โสตศิลป์ ,โสตทัศนศิลป์ และศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

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

001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต

3(2-2-5)

Life Privacy

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว คุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคลตามกฎหมายและการคุ้มครองตนเอง โดยเน้นความเป็นส่วนตัวเกี่ยวกับข้อมูล ชีวิตร่างกาย การสื่อสารและในเคหะสถาน

Study of basic knowledge related to privacy, fundamental upholding of personal human right as demanded by law as well as self-protection with the emphasis on privacy in personal data, body and life, communications, and residence.

001226 วิธีชีวิตในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการสื่อสาร การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตะหนักถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคม จากพฤติกรรมการสื่อสาร

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

001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา

3(2-2-5)

Music Studies in Thai Culture

ศึกษาลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาท หน้าที่ คุณค่าด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

Uniqueness and development of various genres of music in Thai culture including its roles and functions, aesthetic values, and significance to Thai society and Thai culture.

001228 ความสุขกับงานอดิเรก

3(2-2-5)

Happiness with Hobbies

ความสุข การพัฒนาให้เกิดความสุข การเพิ่มพูนทักษะ ความรู้และประสบการณ์ที่เกิดจากงานอดิเรก รวมถึงการแบ่งปันความสุขที่เกิดจากงานอดิเรกให้ผู้อื่นและสังคม

Happiness, development of human happiness, improvement of skills knowledge and experiences from hobbies, including sharing happiness from hobbies with other and society.

- 001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**
Philosophy of Life for Sufficient Living
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม
 Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experience and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people.
- 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต** **3(2-2-5)**
Fundamental Laws for Quality of Life
 ศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่นสิทธิขั้นพื้นฐานสิทธิมนุษยชน กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21
 Studying the laws concerning the quality of student life such as basic rights human rights, environmental law, the laws relating to traditional knowledge and laws pertaining to the developments towards the 21st Century.
- 001233 ไทยกับประชาคมโลก** **3(2-2-5)**
Thai State and the World Community
 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต
 Relations between Thailand and the world community under changes during various times stating from the pre-modern age up to the present and roles of Thailand in the world forum including future trends.
- 001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น** **3(2-2-5)**
Civilization and Local Wisdom
 อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
 Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom.
- 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม** **3(2-2-5)**
Politics, Economy and Society
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning and relations among politics, economy, and society. International political development, politics and adjustment of developed countries the global economics system, impacts of globalization on economy and relations between the world system and Thailand.

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต

3(2-2-5)

Living Management

ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลในครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การติดต่อสื่อสาร การจัดการความขัดแย้ง วิธีการคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เศรษฐศาสตร์กับการดำเนินชีวิตที่ดี และคุณธรรมจริยธรรม

Knowledge and skills relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a global society, world communication, conflict management resolutions, and methods to bring about creative problem solutions leading to a better economy and living conditions along with a more ethical society.

001237 ทักษะชีวิต

3(2-2-5)

Life Skills

การรู้จักเข้าใจตนเองและความแตกต่างระหว่างบุคลากรพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอกฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การพัฒนาบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่นๆของบุคคลสู่ความเป็นพลเมืองโลก

Knowing and understanding oneself and individual differences. Development of personality both mental and physical characteristics. Practice in team working skills focusing on leader and follower roles Development of public consciousness and other desirable personal characteristics to world citizens.

001238 การรู้เท่าทันสื่อ

3(2-2-5)

Media Literacy

ความรู้องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการเข้าถึงเข้าใจตีความวิเคราะห์ลงข้อสรุปที่เหมาะสมเพื่อการรู้เท่าทันสิ่งเร้าที่ผ่านมาทางสื่อทุกประเภทในปัจจุบันเพื่อจะให้เป็นบัณฑิตผู้บริโภคสื่ออย่างชาญฉลาดอันจะนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อการประพฤติดของตนเองในสังคมให้พ้นจากการตกเป็นเหยื่อและป้องปรามปัญหาของสังคมอีกส่วนหนึ่งด้วย

Knowledge, basic attributes necessary to access, understand, interpret, analyze leading to appropriate conclusions, so as to come up to par with stimuli coming through various contemporary media. The aim is focused on nurturing wise media consumers in graduates, responsible for one's own behaviors in society, not victimized and carry out preventive measures for the society being as a whole as well.

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก**3(2-2-5)****Leadership and Compassion**

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities.

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**3(2-2-5)****Man and Environment**

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สาเหตุปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลของการเปลี่ยนแปลงประชากร มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม กรณีปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และอุบัติภัยธรรมชาติ การพัฒนาสิ่งแวดล้อม การปลูกจิตสำนึก การสร้างความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

The relationship between man and the environment, cause of environmental problems, effects of population change related to environmental problems case studies of global climate change and natural disasters at the global and local scale and the building of environmental awareness and participation in sustainable environmental management.

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน**3(2-2-5)****Introduction to Computer Information Science**

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human society.

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Mathematics and Statistics in Everyday Life**

การประยุกต์วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ได้จริงกับชีวิตประจำวัน เช่นการเงิน การธนาคาร การตัดสินใจทางธุรกิจและการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ เพื่อการสำรวจและการตัดสินใจเบื้องต้น

The application of Mathematics and Statistics for everyday life including banking and finance, business decision and statistics for data collection and basic decision making.

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drugs and chemicals including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety.

001275 อาหารและวิถีชีวิต

3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ในภูมิภาคต่างๆของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณะและภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษาสังแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization.

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว

3(2-2-5)

Energy and Technology Around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อมสถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers.

001277 พฤติกรรมมนุษย์**3(2-2-5)****Human Behavior**

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เขาวนปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

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

001278 ชีวิตและสุขภาพ**3(2-2-5)****Life and Health**

ความรู้ความเข้าใจเชิงบูรณาการเกี่ยวกับวงจรชีวิต พฤติกรรม และการดูแลสุขภาพของมนุษย์ วัยรุ่นและสุขภาพการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต อาหารและสุขภาพ ยาและสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การประกันสุขภาพ ประกันชีวิต ประกันอุบัติเหตุ ประกันสังคม การป้องกันตัวจากอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ และโรคระบาด

Integrated knowledge and understanding about the life cycle; healthy behaviors and human health care; adolescence and exercise and recreation for health; enrichment of mental health; medicine and health; environment and health; health insurance, life insurance. Accident insurance. And social security; protection from danger, accidents, natural disasters and communicable diseases

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Science in Everyday Life**

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

- 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย** **1(0-2-1)**
Sports and Exercises
 ศึกษาการเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 Study the sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test.
- 107331 เครื่องจักรกลเกษตร** **3(2-3-5)**
Farm Machinery
 ประเภทของเครื่องจักรกลเกษตร ส่วนประกอบ หน้าที่ ความสำคัญ การปรับและการซ่อมบำรุงรักษา เน้นหนักเครื่องจักรกลในไร่นา พืชสวน ตลอดจนความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกล
 Type of farm machinery, engine parts, functions, operations, maintenance and services including safety use of machinery)
- 107326 การตลาดและเศรษฐศาสตร์เกษตร** **3(2-3-5)**
Marketing and Agricultural Economics
 ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ รายได้ประชาชาติ การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจ ตลอดจนกระบวนการตัดสินใจในแนวการวิเคราะห์แหล่งเงินทุนและความต้องการพื้นที่ หลักและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการ การจัดการธุรกิจเกษตร การจัดทำบัญชีการเกษตร ปัญหาการตลาด ส่วนเหลืออมการตลาด บริการต่างๆ ของการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค การวางแผนการตลาด
 Common economic problems, economic activities, national income, international trade, economic development, including decision processes in analysis of investment resources and land requirement, principles and theory of economy for management, management of agricultural accounting, agricultural book keeping, problems relating to agricultural marketing and prices, marketing services, consumer behaviors and planning.
- 107190 ฝึกงานทักษะการเกษตรทั่วไป** **1(0-6-3)**
Training on General Agricultural Skills
 ฝึกทักษะเกี่ยวกับการผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ด้านการเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการประมง
 Training on agricultural production including plant production, animal production and aquaculture.
- 121111 กายวิภาคและสรีรวิทยาเปรียบเทียบของสัตว์เลี้ยง** **3(2-3-5)**
Comparative of Anatomy and Physiology in Domestic Animals
 โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบต่างๆ ของสัตว์เลี้ยง การเปรียบเทียบกายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์ปีก
 Structures and functions of various organs of domestic animals, comparative anatomy and physiology of mammals, and poultry.

121113 การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง**3(2-3-5)****Ruminant Animal Production**

พันธุ์ การคัดเลือก และปรับปรุงพันธุ์ โค-กระบือเนื้อ โคนม แพะ และแกะ พฤติกรรม และสวัสดิภาพสัตว์เคี้ยวเอื้อง โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล อาหารและการให้อาหาร การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องอย่างยั่งยืน การตลาดและการจัดการผลผลิต

Breeds, selection and breeding of beef-cattle, buffalo, dairy cattle, goat and sheep, behavior, ruminant animal welfare, housing and equipment, environment and sanitation management, feeds and feeding, sustainable ruminant animal production marketing and product management.

121211 การผลิตสุกร**3(2-3-5)****Swine Production**

พันธุ์ การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์สุกร โรงเรือนและอุปกรณ์ พฤติกรรม และสวัสดิภาพสุกร การจัดการสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์มสุกรพ่อแม่พันธุ์และฟาร์มสุกรขุน การวางแผนการผลิต การผลิตสุกรอย่างยั่งยืน การจัดการของเสีย การจัดการต้นทุนการผลิตและการตลาด

Breeds, selection, and breeding of swine, housing and equipment, behavior, pig welfare, environment and sanitation management, feeds and feeding, breeding and finishing pig farm management, production planning, sustainable pig production, waste management, production cost and marketing management.

121221 โภชนศาสตร์สัตว์**3(3-0-6)****Animal Nutrition**

หลักโภชนาการของสัตว์ การใช้วิตามิน เกลือแร่ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน ความต้องการกรดอะมิโนและพลังงานของสัตว์ ความต้องการสารอาหารเพื่อการเจริญเติบโต การผลิตไข่ การอุ้มท้อง การผลิตน้ำนมและฮอร์โมนที่ควบคุม ความสัมพันธ์ของเมแทบอลิซึมของแคลเซียมกับวิตามินดี การบอกถึงการขาดและได้รับสารอาหารมากเกินไป ความต้องการของสัตว์ เปรียบเทียบความสามารถในการย่อยอาหารของสัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำ

Principles of animal nutrition, Vitamins and minerals utilization, Metabolisms of carbohydrate, lipid and protein. Amino acid and energy requirements of animals, Nutrient requirements for growth, gamete formation, pregnancy, lactation and hormonal control, Vitamin D and calcium metabolism relations, Indication of deficiency and excess nutrient acquired in animal, Comparative digestibility of livestock and aquatic animals.

121232 การแปรรูปและการผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม**3(2-3-5)****Industrial Feed Manufacturing and Processing**

บทบาทการแปรรูปและการผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเตรียมและการจัดการวัตถุดิบสำหรับการผลิตอาหารสัตว์ กระบวนการแปรรูปวัตถุดิบและเทคนิคการใช้เครื่องมือแบบต่างๆในการผลิตอาหารสัตว์ ของผสมพรีมิกซ์และการผสมอาหารสัตว์ กระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพระหว่าง

กระบวนการแปรรูปอาหารสัตว์ การบรรจุและการลำเลียง ระบบกำจัดฝุ่น การควบคุมสินค้าคงคลัง และการจัดการคลังสินค้า การสูญเสีย (ชริงค์) ความปลอดภัยในโรงงาน หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) และ การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ การเลือกทำเลที่ตั้ง หลักการออกแบบและการวางผังโรงงานเบื้องต้น การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพ

Introduction to industrial feed manufacturing and processing, raw material management and preparation for feed manufacturing. Raw material processing and instrumental techniques in feed processing, premix and feed mixing and extrusion processing. Physical and chemical changes during feed processing. Packaging and transporting, dust collection system, inventory control and warehousing, shrink, plant safety, Good Manufacturing Practice (GMP) and Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) in feed manufacturing, location selecting, principle of systematic designing and layout, quality control and quality assurance system.

121233 การสืบพันธุ์และการผสมเทียมในสัตว์เลี้ยง

3(2-3-5)

Reproduction and Artificial Insemination in Domestic Animals

กายวิภาคและสรีระวิทยาของระบบสืบพันธุ์ ฮอร์โมนที่ควบคุมระบบสืบพันธุ์ การเป็นสัด และวงรอบการเป็นสัด การตกไข่ การผสมพันธุ์ ตั้งท้องและการคลอด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสมบูรณ์พันธุ์และเทคนิคในการปรับปรุงประสิทธิภาพความสมบูรณ์พันธุ์ การเตรียมและเก็บรักษาน้ำเชื้อ เทคนิคและวิธีการต่างๆในการผสมเทียม

Anatomy and physiology of reproductive system, hormone controlling of reproductive system, estrus and estrus cycle, ovulation, mating, gestation and farrowing. Factors affecting on reproduction efficiency and techniques for improvement, preparation and preservation of semen, techniques and methods for artificial insemination.

121271 ผลผลิตจากสัตว์

3(2-3-5)

Animal Products

ผลิตผลจากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ และนม องค์ประกอบ และคุณสมบัติต่าง ๆ ของผลิตผลจากสัตว์ การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพ การเก็บรักษา การแปรรูป การบรรจุและการขนส่ง การจัดจำหน่าย

Animal production such as meat, egg and milk, variety of structure and qualifications of animal production, Quality evaluation, conservation, processing, packaging and marketing of animal production.

121301 ระเบียบวิธีวิจัยและการวางแผนการทดลอง

3(2-3-5)

Research Methodology and Experimental Design

หลักการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ตัวแปรและปัจจัยชนิดต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสร้างกรอบแนวความคิดของการวิจัย การวางแผนการทดลองทางสถิติ การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การตรวจเอกสารหรือทบทวนวรรณกรรม การสร้างแผนการดำเนินการ แผนการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ วิธีรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผลและการวิจารณ์ การเขียนผลการวิจัย การเสนอผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Principles of research in science and social science, variables and factors; problem analysis for research topic identification, construction of conceptual framework, identification of objective, scope, review literature, action plan, learning plan, and learning process; data collecting, research method, research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for conference and journal publication.

121311 การผลิตสัตว์ปีก

Poultry Production

3(2-3-5)

ลักษณะทางชีววิทยาและพฤติกรรมของสัตว์ปีกที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพการผลิต สายพันธุ์สัตว์ปีก เศรษฐกิจสำหรับการผลิตเนื้อและไข่ ระบบการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ปีก โรงเรือนและอุปกรณ์สำหรับการผลิตสัตว์ปีก ไข่และการฟักไข่ การจัดการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีกเชิงการค้า อาหารและการให้อาหาร โรคสัตว์ปีกและการป้องกันโรค การวิเคราะห์สมรรถภาพการผลิตและการตลาด

Biological and behavioral aspects of poultry concerning production performance. Economic poultry breeds for meat and eggs productions. Poultry Breeding System. House and equipments for poultry production. Eggs and incubation. Poultry farm management for commercial scale. Feed and feeding. Poultry Diseases and Prevention. Analysis of production performance and marketing.

121312 หลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

3(2-3-5)

Principle of Animal Breeding

ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสัตว์ เซลล์พันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร ลักษณะทางปริมาณ หลักคณิตศาสตร์และสถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ หลักการคัดเลือกพันธุ์ ระบบการผสมพันธุ์ พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์พื้นเมือง และเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

Study of heredity of animal, cytogenetic, molecular genetics and genetic engineering, population genetics, molecular genetics and genetic engineering, quantitative traits, mathematics and statistics for animal improvement, population genetics, principle of genetic selection, mating system, breed and breeding of indigenous animals, and biotechnology for animal breeding.

121313 อุตสาหกรรมสัตว์ปีกครบวงจร

3(2-3-5)

Integrated Poultry Industries

ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ปีกของโลกและประเทศไทย การจัดการธุรกิจครบวงจรของสายการผลิตไก่เนื้อ ไก่ไข่และเป็ดเนื้อ พันธุ์สัตว์ปีกสำหรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรม มาตรฐานฟาร์มสำหรับการผลิตสัตว์ปีก การจัดการโรงฟักไข่และฟาร์มสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรมครบวงจร การจัดการของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก การจัดการโรงฆ่าสัตว์ปีก การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและการตลาด

Overview in the World and Thailand industrial poultry production. Management of Integrated business in broilers, layer and meat duck productions. Poultry breeds for industrial productions. Farm standard for poultry production. Hatchery and poultry farm managements for industrial integrated scale. Waste management from poultry farm. Poultry slaughter house management. Analysis of production cost and marketing.

121315 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3(2-3-5)

Aquaculture Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งในและต่างประเทศ ฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการคุณภาพน้ำ เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์และการเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหาร และการให้อาหาร โรคและปรสิต เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่งสัตว์น้ำ

Introduction of aquaculture technology, history of aquaculture in Thailand and other countries, aquaculture farm, water quality management, aquatic animal breeding technology, aquatic animal culture technology, feeds and feeding, diseases and parasites in aquatic animal, aquatic animal harvesting technology and transportation.

121316 การผลิตสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่น

3(2-3-5)

Companion and Non-conventional Animal Production

พันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ อาหาร และการให้อาหาร สุขภาพและการจัดการสุนัข แมว นกกระจอกเทศ กวาง และสัตว์อื่น ๆ

Breeds, Breeding feed and feeding, health and management of dog, cat, ostrich, deer and other animals.

121317 การจัดการภายในฟาร์ม

3(2-3-5)

Farm Management

หลักการนิยามและความสำคัญของหลักการจัดการฟาร์ม การสร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ระบบการระบายอากาศ การกำจัดของเสีย การออกแบบคอกและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ การวางแผนผังฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต และการวางแผนทางการเงินของฟาร์ม

The principles of definition and principles of farm management, animal housing construction, air ventilation system, waste treatment, housing and equipment design and farm layout, the use of analysis tools an alternative to a performance of production, costs, profits; budgeting and financial planning

121318 การจัดการสัตว์ทดลองและสัตว์เกษตรเพื่องานวิจัย

Management of Laboratory and Agricultural Animal for Research

จรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัตว์ทดลอง การจัดการสัตว์และสิ่งแวดล้อมระหว่างงานวิจัย ชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และเทคนิคการวิจัยต่างๆที่ใช้ในสัตว์

The ethics and laws, which cover the use of laboratory and agricultural animal for research animal, the management of animal and environment including tools during research period, occupational health and safety, research technique used in animal.

121321 วัตถุดิบอาหารสัตว์และการประกอบสูตรอาหาร 3(2-3-5)

Feedstuffs and Feed Formulation

การแบ่งประเภท แหล่ง การประเมิน และคุณค่าทางโภชนาการของอาหารสัตว์ ความต้องการโภชนะของสัตว์ และการประกอบสูตรอาหารสัตว์

Classification of feedstuffs, nutrients requirement, role of primary nutrients, feed formulation and evaluation.

121322 มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ 3(2-3-5)

Feed Standard and Quality Control

มาตรฐานคุณภาพอาหารสัตว์และกฎข้อบังคับ องค์การระดับประเทศและนานาชาติในการกำหนดมาตรฐาน การวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารสัตว์และวัตถุดิบ การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ หลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิตและระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารสัตว์ ระบบการประกันคุณภาพอาหารสัตว์

Feed quality standards and regulations, National and International organization for standardization, Quality and safety tests for livestock feeds and feedstuffs, Feed quality evaluation and quality control, Good Manufacturing Practices (GMP) and Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) in feed industry, Feed quality assurance system

121323 พืชอาหารสัตว์และการจัดการ 3(2-3-5)

Forage Crops and Management

ชนิดและพันธุ์พืชอาหารสัตว์เขตร้อนที่สำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การปลูก การปฏิบัติรักษาพืชอาหารสัตว์บางชนิด ความสำคัญของทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ระบบทุ่งหญ้า ปัจจัยการผลิตและระบบการจัดการทุ่งหญ้า การวางแผนการผลิตอาหารหยาบ และการถนอมรักษา

Spices and varieties of tropical forage crops, Botanical characteristics, plantation, maintenance of some forage species, importance of pasture, pasture system, production factors, and pasture management system, roughage planning and preservation.

121324 องค์ประกอบทางเคมีและการวิเคราะห์อาหารสัตว์ 1(0-3-5)

Feed Chemical Composition and Analysis

การประเมินคุณค่าทางโภชนะของวัตถุดิบอาหารสัตว์และอาหารสัตว์ วิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบอาหารสัตว์ โดยวิธีการทางกายภาพ และวิธีการทางเคมี การวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี โดยวิธีการประมาณ การวิเคราะห์หาพลังงานในอาหารสัตว์ เช่น พลังงานรวมทั้งหมด และโภชนะย่อยได้ทั้งหมด การประเมินหาคุณค่าทางโภชนะและองค์ประกอบทางเคมีในอาหารสัตว์ด้วยเครื่อง NIR

Nutritive value evaluation in feed and Feed Stuffs, Feed quality analysis by physical and chemical method, Chemical composition analysis by proximate analysis, Gross energy analysis in feed, Total digestible nutrient (TDN), Nutritive value and chemical composition analysis by using near infrared reflectance spectroscopy (NIR).

121334 เทคโนโลยีเอ็กซ์ทรูชันสำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์

3(2-3-5)

Extrusion technology for feed industry

ประวัติและความสำคัญของเอ็กซ์ทรูชันเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ หลักการทำงาน ชนิด และ ส่วนประกอบของเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในกระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน ปฏิบัติการการผลิตอาหารสัตว์โดยใช้ เครื่องเอ็กซ์ทรูชันขนาดทดลอง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเอ็กซ์ทรูชันในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ ชนิดและคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์จากกระบวนการเอ็กซ์ทรูชัน การเสื่อมคุณภาพและการตรวจ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์จากเครื่องเอ็กซ์ทรูชัน

History and importance of extrusion technology for feed industries, operational characteristics, types and parts of extruders, raw materials for extrusion cooking processes, pilot scale extrusion operation for feed manufacturing, applications of extrusion technology in feed industries and product development, types and quality of feed products from extrusion processes, deterioration and analysis of extruded feed products.

121341 โภชนศาสตร์สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำประยุกต์

3(2-3-5)

Applied Domestic and Aquatic Animal Nutrition

ระบบการย่อยอาหารและการใช้ประโยชน์ของโภชนะ วัตถุประสงค์อาหารสัตว์พลังงานสูง แหล่งของโปรตีน อาหารหยาบ แร่ธาตุและวิตามิน ความสัมพันธ์ของความต้องการโภชนะ องค์ประกอบในอาหาร และสมดุลย์ของโภชนะ ที่มีต่อ สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำ ความต้องการจำเพาะของสัตว์ เช่น สัตว์เคี้ยวเอื้อง สุกร สัตว์ปีก สุนัข แมว และสัตว์น้ำ ที่เกี่ยวข้องสำหรับกระบวนการผลิตอาหารสัตว์ ปัจจัยร่วมจำเพาะระหว่างวัตถุประสงค์อาหารสัตว์และองค์ประกอบทาง เคมีและกระบวนการผลิตอาหารสัตว์

Digestive system and nutrient utilization, high-energy feedstuffs, protein Sources, roughages, mineral and vitamin supplements. Relationship of nutrient requirements, feed composition and nutrient balance on domestic and aquatic animal, specific needs with relevance for feed processing for common species such as ruminants, pigs, poultry, dogs, cats, and aquatic animals, specific interactions between feed ingredients and chemical components, and feed processing.

121351 การจัดการและการตลาดปศุสัตว์และอาหารสัตว์

3(2-3-5)

Livestock and Feed Marketing and Management

หลักการและทฤษฎีทางการตลาดอุตสาหกรรมปศุสัตว์และอาหารสัตว์ การเปลี่ยนแปลงตลาดโลก กระบวนการวางแผนทางการตลาด การประยุกต์ใช้การวิจัยตลาด ความเข้าใจผู้บริโภคและลูกค้า การตัดสินใจทางการตลาด การวางตำแหน่ง การสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ การบริหารบัญชีและการเงินในระบบ อุตสาหกรรมปศุสัตว์และอาหารสัตว์ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การบริหารทรัพยากรบุคคล การ

พยากรณ์การผลิต และการวางแผนการผลิตสำหรับสินค้าอุตสาหกรรมปศุสัตว์และอาหารสัตว์ การจัดห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์

Major concepts and theories of livestock and feed industry products marketing. Topics include the changing of global marketplace, marketing process and planning, the use of market research, and understanding of consumers and customers, decision-making, market segmentation, position product, accounting and finance management. Management and production planning for livestock and feed industrial plants, production, product and production process analysis, production forecasting, human resource, production planning, inventory, supply chain and logistic management for livestock and feed industry.

121352 จุลินทรีย์อาหารสัตว์

3(2-3-5)

Feed Microbiology

บทนำจุลชีววิทยาอาหารสัตว์ สายพันธุ์และความสำคัญของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารสัตว์ การเน่าเสียและการปนเปื้อนของอาหารสัตว์โดยจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารสัตว์ มาตรฐานอาหารสัตว์ทางจุลชีววิทยา วิธีการตรวจหาและการตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารสัตว์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตอาหารสัตว์

Introduction to feed Microbiology, Species and the importance of microorganism related to feed, Spoilage and contamination of feed by microorganism, Feed borne pathogen, Feed microbiological standard, Method for the detection and enumeration of microorganism in feed, Application of microorganism in feed production

121361 ยาและอาหารเสริมสำหรับสัตว์

3(2-3-5)

Drug and Feed Supplement

สรรพคุณ การออกฤทธิ์ การเก็บรักษา และประเภทของยาและสารสังเคราะห์ต่างๆ ที่ใช้ในสัตว์เลี้ยง และสารเสริมและวัตถุที่เติมในอาหารสัตว์ เพื่อการเจริญเติบโตและปรับปรุงสุขภาพของสัตว์

The medicinal properties, effectiveness, medical therapy and types of drugs and synthetic substances used for domestic animal, and feed additives and feed supplements for growth promoters and health improvement purposes.

121362 โรคและสุขาภิบาลสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม

3(2-3-5)

Diseases and Hygiene of Farm animal

โรคสำคัญต่างๆ ในโค กระบือ สุกร และสัตว์ปีก สาเหตุและอาการของโรค การระบาด กลไกและวงจรของการเกิดโรค การป้องกันและการรักษาเบื้องต้น หลักสุขาภิบาลสัตว์ และพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์

Important diseases in cattle, pig and poultry, etiology and symptomology, epidemiology, pathogenesis mechanisms and disease cycles, prevention and primary medical therapy, principles of animal sanitation, the legislation of animal epidemic.

- 121381** เรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ **3(2-3-5)**
Selected Topic in Animal Science and Feed Technology
 หัวข้อเรื่องที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความก้าวหน้าทางวิชาการ
 Interesting in Science and Feed Technology topics which can be changed according to academic progress.
- 121391** สัมมนา **1(0-2-1)**
Seminar
 การตรวจเอกสารและรวบรวมรายงานเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์เพื่อเสนอต่อที่ประชุม
 Literature review and compilation of scientific reports related to the scientific advances in science and feed technology for public presentation.
- 121392** ชุมชนศึกษา และอุตสาหกรรม **3(0-3-6)**
Community and Industry Study
 ฝึกทักษะเกี่ยวกับความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตสัตว์หรือการประมง ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือชุมชนท้องถิ่น
 Training in specific animal production or fishery field in government sector, private company or in local community.
- 121497** วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี **6 หน่วยกิต**
Undergraduate Thesis
 ค้นคว้าหรือวิจัยโครงการตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าและเขียนเป็นรูปเล่มของรายงานให้กับภาควิชาฯ
 Conducting a research project on topic student's interest and performance, guided by advisor, presenting results and reporting in prescribed format to the department.
- 121498** การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ **6 หน่วยกิต**
International Academic and Professional Training
 การอบรมหรือฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในต่างประเทศ โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์
 Professional Training or Practical apprenticeship in government or private sectors in a foreign country approved by university for at least 16 weeks. **6 หน่วยกิต**

- 121499 สหกิจศึกษา** **6 หน่วยกิต**
Co-operative Education
 การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงาน หรือสถานประกอบการตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์
 Basic real-work setting apprenticeship to increase professional career experience as a temporary employee in an agency or enterprise according to university co-operative education system for at least 16 weeks.
- 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ** **1(0-2-1)**
Communicative English for Specific Purposes
 ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทาง วิชาการและวิชาชีพ
 Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes.
- 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ** **1(0-2-1)**
Communicative English for Academic Analysis
 ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อ วัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน
 Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.
- 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน** **1(0-2-1)**
Communicative English for Research Presentation
 ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
 Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.
- 252111 แคลคูลัสมูลฐาน** **4(4-0-8)**
Fundamental Calculus
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของ ฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้
 Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and application, techniques of integration, separable first-order differential equations

255112 หลักสถิติ**3(2-2-5)****Principles of Statistics**

มโนคติพื้นฐานของสถิติ สถิติพรรณนา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซองและ การแจกแจงปกติของตัวสถิติ หลักการประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคสแควร์

Basic concept of statistics, descriptive statistics, data collection method, introduction to data analysis, probability, Binomial distribution, Poisson distribution and Normal distribution, sampling distribution, estimation and testing hypotheses for one and two populations, elementary analysis of variance, regression and correclation analysis, chi-square test.

256103 เคมีเบื้องต้น**4(3-3-7)****Introductory Chemistry**

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส แก๊ส ของแข็ง ของเหลว เคมีอุณหพลศาสตร์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุเรพรีเซนเททีฟและแทรนซิชัน เคมีอุตสาหกรรม เคมีนิวเคลียร์

Stoichiometry, Atomic structure, Periodic table and properties of elements, Chemical bonding, Solution, Chemical equilibrium, Acid-base, Gas, Solid, Liquid, Thermodynamic, Chemical kinetic, Electrochemistry, Organic chemistry and biomolecules, Environmental chemistry, Representative and transition elements, Industrial chemistry, Nuclear chemistry.

256221 เคมีอินทรีย์ 1**4(3-3-7)****Organic Chemistry I**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฮบริไดเซชันและพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การจำแนกหมู่ฟังก์ชันและการอ่านชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ หลักการเกิดเรโซแนนซ์ ทอโทเมอริซึม ปฏิกิริยาการไอโซเมอไรเซชันและสเตอริโอเคมีของสารประกอบอินทรีย์ ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การดำเนินไปและกลไกของปฏิกิริยา ชนิดของตัวกลางปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการแทนที่และปฏิกิริยาการขจัดบนคาร์บอนอิ่มตัว ปฏิกิริยาการเติมบนคาร์บอนไม่อิ่มตัว และปฏิกิริยาการแทนที่บนสารประกอบคาร์บอนิล

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

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น**4(3-3-7)****Introductory Biology**

โครงสร้างหน้าที่เซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

Structure, and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment.

258343 หลักพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)

Principle of Genetics

วัฏจักรเซลล์การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส หลักการถ่ายทอดพันธุกรรมตามกฎของ เมนเดลและภาคขยายของกฎเมนเดล การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ พันธุศาสตร์ของมนุษย์และการวิเคราะห์เพดดิกรี พันธุศาสตร์ประชากร โครงสร้างของจีโนมและสารพันธุกรรม การจำลองสารพันธุกรรม การทำงานของยีนและโครโมโซม การกลายพันธุ์การควบคุมการทำงานของยีน

Cell cycle, mitotic and meiotic cell division, Mendelian inheritance and extension of Mendelian genetics, extra-chromosomal inheritance, quantitative genetics, human genetics and pedigree analysis, population genetics, genome and genetic materials, DNA replication, gene expression, mutation, gene regulations.

258344 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-1)

Laboratory in Genetics

ปฏิบัติการการแบ่งเซลล์ไมโทซิสและไมโอซิส การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ความน่าจะเป็น การทดสอบไควสแควร์ ลิงเกจและการสร้างแผนที่ยีนบนโครโมโซม การวิเคราะห์พันธุประวัติ การสกัดดีเอ็นเอและการแยกขนาดดีเอ็นเอโดยวิธีเจลอิเล็กโตรโฟรีซิส

Mitotic and meiotic cell division experiment, genetic inheritance of organism, linkage and gene mapping, probability, population genetics and chi-square test, pedigree analysis DNA isolation and gel electrophoresis.

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)

Introductory Physics

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

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

266201 จุลชีววิทยาทั่วไป 4(3-3-7)

General Microbiology

เกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ อาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมตาบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์การจัดหมวดหมู่และพันธุศาสตร์ ตลอดจนความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

Study on structure and function of microbial cell, nutrition, growth and reproduction, metabolism, control, classification of microorganisms and genetics, including their significance on food industry, medicine and sanitation and environment.

411221 **ชีวเคมี**

4(3-3-7)

Biochemistry

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

Study of properties and structures of biomolecules such as carbohydrate, lipid, amino acid, protein, nucleic acid, mechanism and kinetics of enzymes, hormone and nutrition, bioenergetics, gene expression and regulations, regulation of metabolisms, molecular biology, bioinformatics, spectroscopy and quantitative analysis, testing of carbohydrates, lipids, amino acids and proteins, kinetics of enzymes, analysis of DNA and molecular biology techniques.

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชุดๆ ละ 3 ตัว ดังนี้

1. รหัสตัวเลข 3 ตัวแรก เป็นตัวเลขเฉพาะของหมวดวิชา คือ

- 101 หมายถึงวิชาเฉพาะคณะเกษตรศาสตร์
- 102 หมายถึงวิชาเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร
- 121 หมายถึงวิชาเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์

2. รหัสตัวเลข 3 ตัวหลัง เป็นตัวเลขประจำรายวิชา คือ

เลขรหัสตัวแรก		หมายถึง ระดับชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวกลาง		หมายถึง หมวดวิชา
เลข	0	หมายถึง วิชาทั่วไป
เลข	1, 2	หมายถึง วิชาพื้นฐานการผลิตด้านสัตวศาสตร์ และอาหารสัตว์
เลข	3, 4	หมายถึง วิชากระบวนการผลิตด้านสัตวศาสตร์ และอาหารสัตว์
เลข	5, 6	หมายถึง วิชาการจัดการอาหารและวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์
เลข	7	หมายถึง วิชาการแปรรูปผลผลิตจากสัตว์
เลข	8	หมายถึง อื่นๆ
เลข	9	หมายถึง ฝึกงาน ฝึกงานวิชาชีพ สหกิจศึกษา การวิจัยและพัฒนา ฝึกงาน และสัมมนา
เลขรหัสตัวสุดท้าย		หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
1	นายนิรันดร์ เอกศิริ	อาจารย์	ปร.ด. ส.พ.บ.	พันธุวิศวกรรม สัตวแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย	2557 2550	85	180
2	นางสาวภัทรภร ทศพงษ์	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ไทย ไทย ไทย	2553 2544 2540	174	174
3	นางสาววิลาสินี อินญาวิเลิศ	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Animal Science Animal Science สัตวศาสตร์	National Chung Hsing University National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Taiwan Taiwan ไทย	2558 2554 2551	90	125
4	นางสาวสนธยา นุ่มท้วม	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Bioindustrial Sciences Biosystem Sciences ชีววิทยา	University of Tsukuba University of Tsukuba มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan Japan ไทย	2552 2549 2546	120	100
5	นางสาวอมรรรัตน์ วันอังคาร	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์	National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Taiwan ไทย ไทย	2556 2549 2547	90	125

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุง หลักสูตร
1	นายภูมิศักดิ์ อินทนนท์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. B.S.	Bioregulation	Tokyo University of Agricultural	Japan	2536	-	70
				Bioregulation	Tokyo University of Agricultural	Japan	2533		
				Crop Science	Tokyo University of Agricultural	Japan	2531		
2	นางวันดี ทาตระกูล	รอง ศาสตราจารย์	Dr.sc.Agr.	Animal Production	Georg-August-University of Göttingen	Germany	2543	105	105
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2531		
3	นางสาวนิษฐา รุตรัตนมงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Food Science and Technology	Cornell University	USA	2552	174	174
			M.S.	Post-Harvest and Food Process Engineering	Asian Institute of Technology	ไทย	2543		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
4	นายทศพร อินเจริญ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Animal Science	University of Ehime	Japan	2555	174	174
			M.S.	Agriculture	University of Kagawa	Japan	2552		
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2549		
5	นางรัตนา การุญบุญญานันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Systems Eng	Asian Institute of Technology	ไทย	2552	70	70
			M.S.	Agricultural Eng	Asian Institute of Technology	ไทย	2544		
			วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตร
6	นางสาววิภา หอมหวล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Soil Microbiology Soil Microbiology เกษตรศาสตร์ (ปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์)	University of Delaware University of Delaware มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	USA USA ไทย	2544 2539 2531	-	70
7	นางสาวกุลยาภัสร์ วุฒิจารี	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2547 2544	70	120
8	นายนรภัทร หวันเหลี่ยม	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biotechnology เทคโนโลยีชีวภาพ สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย ไทย ไทย	2557 2551 2549	85	150
9	นายนิรันดร์ เอกศิริ	อาจารย์	ปร.ด. ส.พ.บ.	พันธุวิศวกรรม สัตวแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย ไทย	2557 2550	85	180
10	นายรัชพล การะเกตุ	อาจารย์	วท.บ. ปร.ด.	ประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย	2555 2546	70	70
11	นางสาวภัทรภร ทศพงษ์	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ไทย ไทย ไทย	2553 2544 2540	174	174

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุง หลักสูตร
12	นายรังสรรค์ เจริญสุข	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Molecular Genetics and Biotechnology สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์	Georg-August-University of Göttingen มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Germany ไทย ไทย	2554 2549 2546	70	70
13	นางสาววิลาสินี อินญาวิเลิศ	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Animal Science Animal Science สัตวศาสตร์	National Chung Hsing University National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Taiwan Taiwan ไทย	2558 2554 2551	90	125
14	นางสาวสนธยา นุ่มท้วม	อาจารย์	Ph.D. M.S. วท.บ.	Bioindustrial Sciences Biosystem Sciences ชีววิทยา	University of Tsukuba University of Tsukuba มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan Japan ไทย	2552 2549 2546	120	100
15	นายสุพัฒน์ พลชา	อาจารย์	Ph.D. M.sc. วท.บ.	Environmental Technology and Management Aquaculture and Aquatic Resources Management ชีววิทยาประมง	Asian Institute of Technology Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย ไทย	2554 2542 2534	-	70

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุง หลักสูตร
16	นางสาวศศิวิมล จิตรากร	อาจารย์	Ph.D. M.sc. M.sc. วท.บ.	Food Science Food Science Post-Harvest and Food Process Engineering วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	Kansas State University Kansas State University Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	USA USA ไทย ไทย	2551 2547 2540 2535	-	70
17	นางสาวอมรรัตน์ วันอังคาร	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science สัตวศาสตร์ สัตวศาสตร์	National Chung Hsing University มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Taiwan ไทย ไทย	2556 2549 2547	90	125
18	นายอนุรักษ์ เขียวจรเขต	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Fishery Technology เทคโนโลยีการประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	University of Tokyo มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	Japan ไทย ไทย	2558 2551 2545	-	70
19	นางสาวอมรลักษณ์ ปรีชาหาญ	อาจารย์	ศศ.บ. ทษ.ม.	บริหารรัฐกิจ เศรษฐศาสตร์สหกรณ์	สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่ โจ้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย ไทย	2535 2527	-	70
20	นายรองเดช ตั้งตระการพงษ์	อาจารย์	สพ.บ	สัตวแพทยศาสตร์ บัณฑิต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541	45	45

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ ตลอดจนการสหกิจศึกษา เป็นการฝึกงานที่เป็นหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและ/หรือการวิจัยด้านการผลิตทางการเกษตร เป็นการฝึกงานตามการดำเนินงานของหน่วยงานและการทำโครงการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาการผลิตของหน่วยงาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การฝึกงานและผู้รับผิดชอบการฝึกงาน ตัวแทนจากหน่วยงานนั้นๆ รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (1) มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน
- (2) ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อดทน และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่
- (3) มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน หรือเทคนิควิธีการทำงานในสถานที่ฝึกงาน
- (4) มีความใฝ่รู้และสามารถใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
- (5) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น หรือ ปลาย

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 16 สัปดาห์

4.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การบรรยายกระบวนการทำวิจัย รายละเอียดตามรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย (121301) และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (121497) ให้นิสิตเป็นรายบุคคล ทำวิจัยเชิงทดลอง ตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา มีการจัดนิทรรศการเสนอผลงาน และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย

5.2 ผลการเรียนรู้

- (1) มีองค์ความรู้จากงานวิจัย
- (2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- (4) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
- (5) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
- (6) มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น หรือ ภาคปลาย

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- (1) อาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
- (2) อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต
- (3) จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้พร้อมใช้งาน
- (4) มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
- (5) มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์และในห้องปฏิบัติการของภาควิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- (1) ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา
- (2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและจากรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
- (3) ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ และด้วยวาจา และรายงานผลงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ประจำหลักสูตร
- (4) ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. มีความรู้และทักษะด้านอาหารสัตว์และสัตวศาสตร์	- มีรายวิชาบังคับและวิชาเลือกที่ครอบคลุมทั้งทางด้านอาหารสัตว์และสัตวศาสตร์ ซึ่งทำให้นิสิตมีความรู้และทักษะทางด้านอาหารสัตว์เป็นอย่างดี เมื่อเทียบกับหลักสูตรของสถาบันอื่นที่มุ่งเน้นไปทางการจัดการและการเลี้ยงสัตว์เพียงอย่างเดียว
2. รู้จักที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาตนเอง และสาขาวิชาการ/วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	- การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การยกตัวอย่างกรณีศึกษา การสัมมนา และการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี
3. มีทักษะด้านภาษาอังกฤษเน้นการสื่อสารในชีวิตประจำวันและวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการใช้ภาษาอังกฤษในวิชาชีพและการสื่อสารกันในห้องเรียน - จัดให้มีการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา - จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษต่อเนื่องตลอด 6 ภาคการศึกษา โดยใน 3 ภาคการศึกษาสุดท้ายเป็นภาษาอังกฤษวิชาชีพที่เน้นทักษะในการสื่อสาร
4. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น จัดตั้งชมรมเพื่อฝึกทักษะและการบริการวิชาการให้เกษตรกรในชุมชน - จัดกิจกรรมจิตอาสาเพื่อให้นิสิตเข้าร่วมอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีการศึกษา

2. มาตรฐานการเรียนรู้

กรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความรับผิดชอบ กล้าหาญ เสียสละ อดทน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ ทำกิจกรรมที่มุ่งสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ
- 2) มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จ ในระหว่างการเรียนการสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น
- 2) วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือกรณีศึกษาของบุคคลตัวอย่างที่ใช้คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ การทำโครงการ ที่ใช้แนวคิด วิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านจิตสาธารณะ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชา การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน
- 2) กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางเป็นระบบ และรู้หลักการ ทฤษฎีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์
- 2) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้
- 3) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2.3 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้
- 2) ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง
- 3) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- 4) ประเมินผลโดยแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ /สถานประกอบการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
- 2) สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 4) มีวิจารณญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ระหว่างมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้ และคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ แสวงหาความรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติเชิงบวก และผลงานนวัตกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 2) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- 3) ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
- 2) มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ
- 3) มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

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

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ
- 2) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- 3) ประเมินทัศนคติของการใช้ชีวิตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบประเมินตนเอง
- 4) ประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ตรวจสอบ เก็บรวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย และคัดลอกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- 3) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปประเด็นเนื้อหา และสื่อสารโดยการพูด การเขียน และการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
- 2) ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- 3) ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- 4) ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- 5) ใช้การเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
- 6) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- 7) ใช้การเรียนการสอนแบบสัมมนา (Seminar)

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินผลโดยการสื่อสารด้วยการพูด การเขียน การนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับ มอบหมาย หรือจากการสัมมนา
- 2) ประเมินผลความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยการสอบวัดผล
- 3) ประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

3.2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																	
- กลุ่มรายวิชาภาษา																	
001201 ทักษะภาษาไทย	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา ค้นคว้า	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●	●	●		●	○		●	●	●		●	●	●	●		
001223 ดุริยางควิจารณ์	○		●	●		○	●	○			●	●	○	○			
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	○		●	●		○	●	○			●	○	○	●			○
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	○		●	●		○	●	○			●	●	○	○			
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○		●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงใช้ชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	○				●	○		●				●				○	
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น				●		○	●				●	●		●			●
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●		●	●	●	○	●	●			●	●		●			○
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●		●		●	○	●	●		○	○	●	○			○	●
001237 ทักษะชีวิต	●		○		●	○	●	●		○		●	○		●		○
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●	○				○	●	○		○	●	○		○			●
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์																	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●		●			○	●		●		●	●		●	●	●	●
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●					○	●	●					●			●	
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	○	●			●	●		○	●			●	○		●	○	○
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	○			○	○	○	●	●	●	○	○	○	○				○
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●			●		○	●	●			○	○	●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●				●	●	●	●	●		○		○			○	
001277 พฤติกรรมมนุษย์	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
001278 ชีวิตและสุขภาพ	●				●	○	○	●	○			●	○			○	●
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●
- กลุ่มวิชาพลานามัย																	
001281 กีฬาและออกกำลังกาย	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 103 หน่วยกิต																	
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 35 หน่วยกิต																	
252111 แคลคูลัสมูลฐาน	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
255112 หลักสถิติ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○
256103 เคมีเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
256221 เคมีอินทรีย์ 1	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
258343 หลักพันธุศาสตร์	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●
258344 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
266201 จุลชีววิทยาทั่วไป	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
411221 ชีวเคมี	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเกษตรศาสตร์ จำนวน 12 หน่วยกิต																	
107331 เครื่องจักรกลเกษตร			●			●		●					●			●	
107326 การตลาดและเศรษฐศาสตร์เกษตร	●				●			●				●			●		●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
- กลุ่มรายวิชาบังคับ (ต่อ)																	
121391 สัมมนา	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●
121497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○
- กลุ่มวิชาฝึกงานหรือสหกิจ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต																	
121498 การอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
121499 สหกิจศึกษา	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
- กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต																	
121232 การแปรรูปและการผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
121313 อุตสาหกรรมสัตว์ปีกครบวงจร	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
121315 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
121316 การผลิตสัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่น	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
- กลุ่มวิชาเลือก (ต่อ)																	
121317 การจัดการภายในฟาร์ม	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
121318 การจัดการสัตว์ทดลองและสัตว์เกษตรเพื่อ งานวิจัย	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
121322 มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุม คุณภาพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○
121334 เทคโนโลยีเอ็กซ์ทราซันสำหรับอุตสาหกรรม อาหารสัตว์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
121341 โภชนศาสตร์สัตว์เลี้ยงและสัตว์น้ำประยุกต์	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●
121351 การจัดการและการตลาดปศุสัตว์และอาหาร สัตว์	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○
121352 จุลินทรีย์อาหารสัตว์	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
121361 ยาและอาหารเสริมสำหรับสัตว์	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
121381 เรื่องเฉพาะทางด้านสัตวศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหารสัตว์	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○
- กลุ่มวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต																	
- กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม จำนวน 3 หน่วยกิต																	
121392 ชุมชนศึกษาและอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○		●
107190 ฝึกงานทักษะการเกษตรทั่วไป	●				○			●				●				○	

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบระดับคะแนน(เกรด) 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F คิดเป็นคะแนน 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และ S และ U คิดเป็น ฟังพอใจ และไม่ฟังพอใจ ตามลำดับการแบ่งระดับคะแนน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 โดยการให้ระดับคะแนน ดำเนินการแบบอิงเกณฑ์และ/หรืออิงกลุ่ม ขึ้นกับดุลยพินิจของผู้จัดการรายวิชา (ภาคผนวก 1)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการ ให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน อย่างน้อย 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปี
- (2) มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยการจัดสอบนิสิตชั้นปีที่ 3 หลังการสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2 ด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- (1) สสำรวจภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้สึก ความสามารถความมั่นใจในการประกอบอาชีพ โคนสัมพันธ์ และ/หรือแบบสอบถาม
- (2) ประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต โดยการขอสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม ไปยัง หน่วยงานหรือสถานประกอบการของผู้ใช้บัณฑิต
- (3) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของ นิสิตในภาคเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบ การพัฒนาองค์ความรู้ของ นิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 8 ปี ผ่านการฝึกงาน และได้คะแนน เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านเงื่อนไขอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- (2) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้แก่อาจารย์ใหม่
- (3) ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- (4) กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรม (หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) เรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุงและอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามล้าพัง
- (5) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงาน của อาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง/ปี

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- (1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน(กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยโดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงานและเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี
- (2) ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- (3) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- (4) การใช้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
- (5) การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
- (6) การเชิญอาจารย์อื่นเข้าเยี่ยมชมการสอนและให้คำแนะนำ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- (2) ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- (3) สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- (4) สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะรายงานการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

2. บัณฑิต

บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ เป็นที่ต้องการของหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี-ดีมาก ทั้งนี้คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องจากการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- คณะแจ้งมาที่ภาควิชา/หลักสูตรขอข้อมูลจำนวนรับและเกณฑ์การรับนักเรียนเพื่อเข้าศึกษา ทั้งระบบรับตรง ระบบกลาง และโครงการพิเศษต่างๆ จากคณะ/หลักสูตร เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการประกาศรับสมัคร ซึ่งคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประชุมเพื่อพิจารณาถึงจำนวนรับและเกณฑ์การรับนักเรียนเข้าศึกษาในหลักสูตร แล้วเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการของคณะ เพื่อขอความเห็นชอบ ก่อนที่จะเสนอต่อไปยังคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ
- มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศของมหาวิทยาลัย (ในกรณีรับตรงและโครงการพิเศษ) และเสนอข้อมูลไปยัง สกอ. (ในกรณีรับระบบกลาง)
- มหาวิทยาลัยและสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ดำเนินการสอบคัดเลือก แล้วจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกและมีสิทธิ์ในการสอบสัมภาษณ์เพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย/คณะ/หลักสูตร
- คณะแจ้งมาที่ภาควิชา/หลักสูตร เพื่อแต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์ โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประชุมเพื่อพิจารณาเสนออาจารย์ในหลักสูตร จำนวน 3 คน เป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ แล้วเสนอผ่านคณะกรรมการวิชาการของคณะ เพื่อเสนอไปยังมหาวิทยาลัยให้จัดทำคำสั่งแต่งตั้ง

- กรรมการสอบสัมภาษณ์ ดำเนินการสอบตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย แล้วส่งผลการสอบที่ได้พิจารณาร่วมกันแล้วไปยังมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาและจัดทำประกาศผลการสอบคัดเลือกพร้อมกับกำหนดการในการรายงานตัวของนิสิต
- หลังจากการรายงานตัวแล้ว ในกรณีที่จำนวนนิสิตไม่เป็นไปตามจำนวนรับที่กำหนดไว้ มหาวิทยาลัยจะทำหนังสือแจ้งมาที่คณะ/หลักสูตร เพื่อพิจารณาว่าจะทำการรับเพิ่มเติมหรือไม่ เมื่อคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ประชุมพิจารณาาร่วมกันแล้วก็จะส่งข้อมูลไปยังคณะ/มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการต่อไป
- จัดการประชุมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือนให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ชีวิตและการปรับตัวในมหาวิทยาลัย
- มีคณะกรรมการกิจการนิสิตของคณะ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น
- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการดำรงชีวิต เช่น โครงการแนะแนวการเรียน โครงการค่ายภาษาอังกฤษ และโครงการสอนเสริม เป็นต้น

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

- กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนิสิตใหม่โดยผ่านการประชุมพิจารณาร่วมกันระหว่างคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อกำหนดเกณฑ์การจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด แล้วจึงมอบหมายให้คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการจัดสรร
- เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านภาควิชา ผ่านคณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์ที่ปรึกษา ต้องกำหนดช่วงเวลาให้คำปรึกษาแก่นิสิตอย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมีช่องทางการให้คำปรึกษาผ่านระบบเครือข่ายต่างๆ เช่น Email, Facebook, Line เป็นต้น
- อาจารย์ที่ปรึกษา ต้องมีการพบนิสิตอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 3 ครั้ง เพื่อให้คำปรึกษา และทำการบันทึกสรุปผลการให้คำปรึกษาครอบคลุมในทุกประเด็นทั้งด้านการเรียน ด้านการดำเนินชีวิต ด้านการเงิน ด้านสุขภาพ แล้วส่งข้อมูลรายงานไปทำงานกิจการนิสิตของคณะ เพื่อดำเนินการต่อไป

3.3 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา)

- มีการตรวจสอบการคงอยู่ และการสำเร็จการศึกษา ตลอดจนการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่ออาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นรวบรวมผลประเมินแจ้งแก่อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นรายบุคคล (ลับ) และประชุมหาแนวทางแก้ไข

- การออกฤทธิ์ของนิสิต กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอ ดู กระจ่างคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

4. คณาจารย์

4.1 การรับและพัฒนาอาจารย์ใหม่

- กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ขั้นต่ำของมหาวิทยาลัย และตามความต้องการของหลักสูตรโดยคำนึงถึงวุฒิการศึกษา และประสบการณ์การทำงานในสาขาที่ต้องการ นอกจากนี้ต้องมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และการใช้สารสนเทศและการสื่อสาร
- ประกาศรับสมัครผู้มีคุณสมบัติตามต้องการ และจัดให้มีการสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการที่คณะฯ แต่งตั้ง เมื่อได้บุคคลที่ต้องการแล้วเสนอชื่อไปยังสำนักงานอธิการบดี เพื่อดำเนินการสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย โดยการแต่งตั้งของอธิการบดีต่อไป
- เมื่อได้อาจารย์ที่ต้องการแล้ว เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานของอาจารย์ตาม ระเบียบวิธีปฏิบัติของมหาวิทยาลัย
- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผล และให้ความเห็นชอบ การประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนของรายวิชา หลักสูตรและปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตตลอดจนพัฒนากระบวนการเรียนการสอนของรายวิชา และหลักสูตร โดยมุ่งผลให้บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวมมาใช้ในการทำวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และบูรณาการในการประกอบวิชาชีพในการปฏิบัติสหกิจศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่กำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา รายชื่ออาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจากคุณสมบัติทั้งในระดับปริญญาตรี โท และเอก ความชำนาญในเนื้อหาวิชา ผลงานวิจัย และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นๆ แล้วนำเข้าที่ประชุมหลักสูตร
- หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้กำกับ ติดตามให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาวางแผนในการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ได้กำหนดไว้ใน

- แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้อุระยวิชา ใน มคอ.2 โดยใช้กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้เหมาะสมกับแต่ละผลการเรียนรู้
- หลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนทำการบูรณาการพันธกิจต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ในด้านการวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เข้ากับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา
 - ประธานหลักสูตรทำหน้าที่ในการกำกับ ติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ.5 และ มคอ.6 โดยใช้ข้อมูลการประเมินการจัดการเรียนการสอนจากทั้งอาจารย์ผู้สอนและนิสิต แล้วทำการอัปโหลดไฟล์ขึ้น url: <https://tqfmanagement.nu.ac.th> ให้เสร็จตามกำหนดของมหาวิทยาลัย/คณะ ผ่านการประชุมหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ทางหลักสูตรมีการจัดหาทรัพยากรเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเพิ่มเติมเป็นประจำทุกปี โดยเวียนแจ้งอาจารย์ผู้สอน และคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เสนอสิ่งที่ต้องการ สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือปฏิบัติการจะมีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์ในแต่ละปี ซึ่งการเสนอขอครุภัณฑ์ของสาขาวิชาแต่ละครั้ง จะมีการประชุมตกลงร่วมกันในสาขาวิชาก่อน แล้วจึงเสนอรายการผ่านภาควิชา และภาควิชารวบรวมส่งให้พิจารณาในระดับคณะฯ ก่อนส่งคำขอให้กับมหาวิทยาลัยต่อไป
- ทางคณะ/ภาควิชาจัดสรรงบประมาณให้กับหลักสูตร โดยใช้จำนวนนิสิตของหลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจัดสรร แล้วให้หลักสูตรบริหารจัดการงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เอง

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

- ทางหลักสูตรได้รับครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย เมื่อหลักสูตรเริ่มเปิดจำนวน 7 รายการ คือ เครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์, twin screw extruder, Near Infrared Spectrophotometer (NIR), ชุดวิเคราะห์ไขมัน,ชุดวิเคราะห์เยื่อใย, เครื่องวิเคราะห์พลังงานในอาหาร และ Encapsulation Equipment
- จัดให้มีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์เพิ่มเติมจากเดิม จำนวน 1ห้อง เป็น 3 ประกอบด้วย 1) ห้องปฏิบัติการสัตวศาสตร์ 2) ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ทางเคมี และ 3) ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ทางกายภาพ
- มีโรงเรือนระบบปิดสำหรับทดสอบอาหารสัตว์ปีก และสุกรสำหรับทดสอบอาหารสัตว์ปีกให้เนื้อ ไขมัน ผนังงานและวิจัยของนิสิต คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยโรงเรือนมีระบบการระบายอากาศแบบระเหยไอน้ำ (Evaporative Cooling System) สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือนได้ต่ำสุดถึง 25-27 องศาเซลเซียส ระบบน้ำประปาและไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

6.3 การดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

- มีการทำแบบสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จากนั้นนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์และประชุมร่วมกันของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพัฒนากระบวนการในการดำเนินการในการสร้างเสริมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเพียงพอ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicator)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมายของการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้และเป้าหมาย ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (ตัวบ่งชี้ที่ 1-11) ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย (ตัวบ่งชี้ที่ 12-15) และตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (ตัวบ่งชี้ที่ 16-18) ซึ่งจำนวนตัวบ่งชี้และเป้าหมายในแต่ละปีการศึกษาของการใช้หลักสูตรมีความแตกต่างกันดังแสดงตาราง

7.1 ตัวบ่งชี้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้าประกาศแล้ว)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และมคอ.4อย่างน้อยก่อนการเปิดหลักสูตรให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5และ มคอ.6 ภายใน 30วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	> 25%	> 25%	> 25%	> 25%	> 25%
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่านความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สัตว์ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 75

7.2 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 25
2	ร้อยละของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 50
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 50
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	ร้อยละ 90
5	นิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ	อย่างน้อย 2 คน

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- (2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- (3) การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- (4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา ในรูปแบบสอบถามหรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากการเยี่ยมชมหรือข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- (1) แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- (2) การประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับสาขาวิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารสัตว์อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- (1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร และปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป
- (2) อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา
- (3) อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอประธานหลักสูตร

- (4) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบปีการศึกษาถัดไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเสนอต่อคณบดี
- (5) คณบดีจัดทำรายงานทุกภาคการศึกษาส่งกองบริการการศึกษา เพื่อสรุปผลการดำเนินงานจัดทำหลักสูตร เสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย