

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป **1**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน 3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 3
12. ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน 4

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร **5**

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 5
2. บัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLOs) 5
3. แผนพัฒนาปรับปรุง 6

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร **7**

1. ระบบการจัดการศึกษา 7
2. การดำเนินการหลักสูตร 7
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 9
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) 22
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 22

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล **23**

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา 23
2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน 23
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติจากหลักสูตรสู่รายวิชา 30
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี 43
5. แผนที่แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 44

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ปรัชญาของมหาวิทยาลัย คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็น
ในศตวรรษที่ 21

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา 45
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 45
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 45
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 45

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ 47
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 47
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ 47

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร 48
1. การกำกับมาตรฐาน 48
2. บัณฑิต 48
3. นักศึกษา 49
4. อาจารย์ 50
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 51
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 52
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 53

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร 54
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 54
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 54
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 54
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 54

ภาคผนวก

ก คำอธิบายรายวิชา ก-1
ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร ข-1
ค รายวิชาเอกเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ค-1
ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ง-1
จ ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร จ-1
ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ.2566 ฉ-1
ช ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ช-1

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร/สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25420171100736

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Animal Technology and Innovation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Animal Technology and Innovation)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Animal Technology and Innovation)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

165 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567
  ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2567
- สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2567 เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2567

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2569

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สัตวศาสตร์ สัตวบาล หรือนวัตกรรมทางสัตว์ ทั้งในบริษัทเอกชน รัฐวิสาหกิจ และส่วนราชการ
2. ผู้ประกอบการด้านการผลิตสัตว์ และอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้อง
3. นักศึกษาที่มุ่งศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
1. ผศ. ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์	Ph.D. (Aquaculture and Aquatic Resources Management)	Asian Institute of Technology	2546
	วท.ม. (สัตววิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538
	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535
2. ผศ. น.สพ. ดร.ภคนิจ คุปพิทยานันท์	Ph.D. (Physiology)	University of Manchester, United Kingdom	2546
	M.Res. (Physiology)	University of Manchester, United Kingdom	2543
	สพ.บ.(D.V.M.) (สัตวแพทยศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2538
3. ผศ. ดร.พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์	วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2548
	วท.ม. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2544
	วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2541
4. Asst. Prof. Dr. Satoshi Kubota	Ph.D. (Applied Bioscience)	Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan	2560
	M.Sc. (Marine Life Science)	Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan	2553
	B.Sc. (Agriculture)	Ehime University, Japan	2551
5. ผศ. ดร.ปภังกร ส่างสวัสดิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2559
	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ฟาร์มมหาวิทยาลัย ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรได้พิจารณาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสาม พ.ศ. 2566 – 2570 ที่เน้นการยกระดับภาคการเกษตรสู่การผลิตสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูงที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเพิ่มผลิตภาพ ให้ความสำคัญกับการยกระดับประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง เป็นการพัฒนาตั้งแต่ในระดับต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ตลอดจนการเพิ่มศักยภาพและบทบาทของผู้ประกอบการเกษตรในฐานะหุ้นส่วนเศรษฐกิจของห่วงโซ่อุปทาน กอปรกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งจากภายในและนอกประเทศ ที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาทิ กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ค่าแรงงานแพงขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกนำไปสู่การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสภาวการณ์ด้านต่าง ๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศ การปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ จึงเน้นการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาที่สอดรับกับสภาพการเปลี่ยนแปลง และสามารถรองรับการแข่งขันทางด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านสัตว์ อีกทั้งยังได้คำนึงถึงการผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมด้วยการวิจัยและนวัตกรรม (innovation) ให้ความสำคัญทักษะการบริหารจัดการสมัยใหม่ การปรับปรุงเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์ และมีการบูรณาการตลอดห่วงโซ่อุปทานการผลิต การผลิตสินค้าทางด้านปศุสัตว์ที่มุ่งเน้นในด้านความปลอดภัย เป็นอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งมีความสำคัญกับการดำเนินชีวิตของสังคมยุคใหม่

หลักสูตร ฯ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติวิชาชีพการสัตวบาล พ.ศ. 2565 ที่ประเทศไทยได้ประกาศใช้ เพื่อประโยชน์ต่อการเลี้ยงและดูแลสัตว์เลี้ยง ส่งเสริมการประกอบวิชาชีพการสัตวบาล ควบคุมและกำหนดมาตรฐานการประกอบวิชาชีพการสัตวบาลและควบคุมมิให้มีการแสวงหาประโยชน์โดยมิชอบจากบุคคลซึ่งไม่มีความรู้ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการเลี้ยงและดูแลสัตว์เลี้ยงเพื่อการค้าและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดย “วิชาชีพการสัตวบาล” หมายความว่า วิชาชีพเกี่ยวกับการผลิตสัตว์เลี้ยง การปรับปรุงและบำรุงพันธุ์สัตว์เลี้ยง การจัดการอาหารสัตว์เลี้ยง การจัดการสุขาภิบาลต่อสัตว์เลี้ยง ตลอดจนการจัดการผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากสัตว์เลี้ยง เพื่อทำให้สัตว์เลี้ยงมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์และให้ผลิตผล และผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัย แต่ไม่รวมถึงการประกอบวิชาชีพการสัตวแพทย์ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ยังคงคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ รูปแบบความสนใจในการประกอบอาชีพของคนรุ่นใหม่ที่มีความสนใจที่จะประกอบอาชีพอิสระ หรือการประกอบการด้วยตัวเองมากขึ้น ผู้ประกอบการต้องการบัณฑิตที่มีทักษะในการทำงาน การปรับปรุงหลักสูตรจึงมีการเพิ่มการมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) ในกระบวนการเรียนการสอน ได้แก่

1) การตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก จากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ซึ่งมีผลต่อผลผลิตภาคการเกษตรโดยเฉพาะด้านการผลิตสัตว์อย่างไม่อาจหลักเลี่ยงได้ ความจำเป็นในการใช้พลังงานอย่างประหยัดคุ้มค่า
2) ความตื่นตัวในด้านการทำงานในภาคเอกชนหรือประกอบอาชีพส่วนตัวและความเป็นผู้ประกอบการ
3) ความมุ่งมั่นของภาคธุรกิจที่ขยายการผลิตและ/หรือส่งผลผลิตสู่ประเทศเพื่อนบ้านหรือในภูมิภาคอื่นของโลก
4) บุคลากรด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ มีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ พัฒนาชุมชน พัฒนานวัตกรรม และอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ให้มั่นคง และยั่งยืน

12. ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

1) ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนและความรู้ความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และเป็นที่ยอมรับระดับสากล
3) ให้ความสำคัญกับความต้องการที่จำเพาะของผู้เรียน ตามความชอบ ความถนัด และแผนอนาคตของแต่ละคน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

1) ผลิตบัณฑิตให้เพียงพอตามความต้องการของประเทศที่ต้องการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร
2) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นที่พึ่งของสังคม
3) สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีใช้ระบบการบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบรวมบริการประสานภารกิจ โดยให้สำนักวิชา หรือสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้น ๆ เป็นผู้รับผิดชอบในการเปิดสอนรายวิชาที่มีนักศึกษาเรียนร่วมกันหลากหลายหลักสูตร อีกทั้งได้เชิญคณาจารย์ และวิทยากรจากภาครัฐ เอกชน อื่น ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเข้าร่วมเป็นผู้ร่วมสอน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยสำนักวิชา/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

1) วิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ เปิดสอนโดยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
2) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ชีวเคมี ฟิสิกส์ จุลชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ เปิดสอนโดยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
3) กลุ่มวิชาด้านการบริหารจัดการ เปิดสอนโดยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้สำนักวิชา/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ประสานงานระหว่างสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

ปรัชญาของหลักสูตร มุ่งผลิตบัณฑิตที่ มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการ มีคุณสมบัติ “เก่งศาสตร์ เก่งสร้างสรรค์ เก่งสื่อสาร”

อุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์เป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่สำคัญของประเทศ มีการพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ที่เน้นทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการพัฒนาคุณภาพการผลิตเพื่อให้ได้มาตรฐานต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่มีความปลอดภัย (safe animal products) และการพัฒนาเป็นอาหารเสริมสุขภาพ (food care) รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อม สวัสดิภาพสัตว์ ซึ่งการพัฒนาธุรกิจปศุสัตว์ในประเทศสามารถทำได้ในระดับต่าง ๆ ทั้งระดับอุตสาหกรรมและวิสาหกิจชุมชน ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องการบุคลากรเพื่อมาพัฒนาอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ ธุรกิจปศุสัตว์ ตลอดโซ่อุปทาน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ จึงเป็นหลักสูตรหนึ่งที่จะพัฒนานักสัตวบาลหรือนักวิชาการคุณภาพสูงเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในการพัฒนาอุตสาหกรรมปศุสัตว์ของไทย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ ที่รู้จริง ปฏิบัติได้ ประยุกต์ได้ และสร้างสรรค์ได้ ควบคู่กับทักษะการค้นคว้า การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ที่มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม ชุมชน สิ่งแวดล้อม เตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ความเป็นนานาชาติ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาชีพ ที่เน้นปัจจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technoware) ปัจจัยมนุษย์ (Humanware) ปัจจัยข่าวสาร (Infoware) และปัจจัยองค์กร (Orgaware) ดังจะเห็นได้ว่าการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ได้คำนึงถึงหลักการสำคัญ ได้แก่ การจัดการศึกษาทั่วไป ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งในเชิงภูมิปัญญา บุคลิกภาพ และคุณธรรม การจัดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดการศึกษาในวิชาชีพในลักษณะผสมผสานภาคทฤษฎีกับปฏิบัติ ให้ความสำคัญกับการผสมผสานการเรียนให้ห้องเรียนกับการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ (Cooperative Education) และการผสมผสานระหว่างศาสตร์ในลักษณะพหุวิทยาการ (Multi-disciplinary)

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ ที่รู้จริง ปฏิบัติได้ ประยุกต์ได้ และสร้างสรรค์ได้ ควบคู่กับทักษะการค้นคว้า การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และมีความพร้อมในการเข้าสู่ความเป็นนานาชาติ
2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 อธิบายหลักการทฤษฎี ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

PLO2 สามารถฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะ ความชำนาญ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ

PLO3 สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้

PLO4 นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

PLO5 สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้

PLO6 แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา

PLO7 มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO8 สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา (4 ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ กมอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับชาติ แต่ทัดเทียมและเป็นสากล - ปรับปรุงหลักสูตรและ เนื้อหารายวิชาให้มีคุณภาพสม่ำเสมอตามที่ กมอ. กำหนดโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน มีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร - ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความแปรเปลี่ยนทางวิชาการ ความต้องการของผู้เรียน ตลาดแรงงาน และแผนพัฒนาประเทศ	- สำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้าง ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ - ติดตามสถานการณ์ปัจจุบันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ - รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ Problem based and active learning และการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการสหกิจศึกษา
3. พัฒนาอาจารย์ในด้านการเรียนการสอน การบริการวิชาการ และผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ	- สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก ได้แก่ วิสาหกิจชุมชน เกษตรกรรายย่อย และผู้สนใจ - สนับสนุนให้ผลิตผลงานวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอ	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - จำนวนผลงานวิจัยและบทความวิจัย

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ

4 หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิต ระบบไตรภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – ตุลาคม
- ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
- ภาคการศึกษาที่ 3 เดือนมีนาคม – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาภายในประเทศที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสถาบันการศึกษาต่างประเทศที่มหาวิทยาลัยรับรอง เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ฉ)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้ามีปัญหาทั้งในเรื่องพื้นฐานวิชาการที่แตกต่างกัน และทักษะทางสังคมที่แตกต่างกัน อีกทั้งระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยที่เป็นระบบไตรภาค ทำให้นักศึกษามีปัญหาในการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาสู่การเรียนในมหาวิทยาลัย ซึ่งหากนักศึกษาขาดการวางแผนการเรียนและการใช้เวลาที่ดี อาจส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักศึกษา อีกทั้งการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษในการเรียนมาก ทำให้นักศึกษาส่วนหนึ่งที่มีพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษต่ำมีปัญหาในการเรียนได้อีกเช่นกัน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1) มหาวิทยาลัยปรับพื้นฐานวิชาการในกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ก่อนเปิดการเรียนการสอน ในภาคการศึกษาที่
2) จัดทำโครงการสอนเสริมในรายวิชาพื้นฐานที่นักศึกษามีปัญหา
3) แนะนำให้นักศึกษาใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน และศึกษาบทเรียนมาล่วงหน้า เพื่อแก้ปัญหาการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน
4) แนะนำนักศึกษาในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยอย่างเหมาะสม
5) นักศึกษาพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ภาคปกติ ปีละ 90 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่	90	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 2	-	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 3	-	-	90	90	90
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	90	90
รวม	**90**	**180**	**270**	**360**	**360**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**90**	**90**

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณประจำปีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าบำรุงการศึกษา	3,600,000	7,200,000	10,800,000	14,400,000	14,400,000
2. ค่าลงทะเบียน	11,880,000	23,760,000	35,640,000	47,520,000	47,520,000
3. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวม	15,480,000	30,960,000	46,440,000	61,920,000	61,920,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ปีงบประมาณ (พ.ศ.)	2566	2567	2568	2569	2570
งบบุคลากร	10,000,000	11,000,000	12,000,000	13,000,000	14,000,000
งบลงทุน	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
งบดำเนินการ	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
รวม	**17,000,000**	**18,000,000**	**19,000,000**	**20,000,000**	**21,000,000**

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ฉ)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 165 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป 10 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 5 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 41 หน่วยกิต

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 59 หน่วยกิต

2.3) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 12 หน่วยกิต

2.4) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 6 หน่วยกิต

2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ 9 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป 10 หน่วยกิต

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
DGT00 0110	การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล (Metaliteracy)	4(3-2-7)
IST20 1006	สมรรถนะการเรียนรู้ (Learning Competencies)	3(3-0-6)
IST20 1007	ความเป็นพลเมือง (Citizenship)	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

IST30 1101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3(3-0-6)
IST30 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3(3-0-6)
IST30 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ (English for Academic Purposes)	3(3-0-6)
IST30 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes)	3(3-0-6)
IST30 1105	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Careers)	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก **5 หน่วยกิต**

ให้ผู้เรียนเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

IST20 1505	ศิลปวิจักษ์ (Art Appreciation)	2(2-0-4)
IST20 1506	สุขภาพองค์รวม (Holistic Health)	2(2-0-4)
IST20 1507	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	2(2-0-4)
IST20 1508	แนวอีสานใต้ (Ways of Lower Isan)	2(2-0-4)
IST20 1509	การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	2(2-0-4)
IST20 1510	ชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community)	2(2-0-4)
IST20 2506	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ (Professional and Community Engagement)	2(1-2-3)
IST20 2507	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	2(2-0-4)
IST20 2508	ฮักเจ้าของ (Love Yourself)	2(2-0-4)
IST20 2509	วาทกรรมเปลี่ยนโลกทัศน์ (Discourses and Worldview Change)	2(2-0-4)
IST20 2510	วิถีชีวิตเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Lifestyle)	3(2-2-5)

2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า** **127 หน่วยกิต**

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **41 หน่วยกิต**

IAT33 2001	พันธุศาสตร์สัตว์ (Animal Genetics)	2(2-0-4)
SCI02 1105	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3(3-0-6)
SCI02 1106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
SCI02 1111	เคมีพื้นฐาน 1 (Fundamental Chemistry I)	4(4-0-8)
SCI02 1112	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 (Fundamental Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
SCI02 1113	เคมีพื้นฐาน 2 (Fundamental Chemistry II)	4(4-0-8)

SCI02 1114	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2 (Fundamental Chemistry Laboratory II)	1(0-3-0)
SCI04 1001	หลักชีววิทยา 1 (Principles of Biology I)	4(4-0-8)
SCI04 1002	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 (Principles of Biology Laboratory I)	1(0-3-0)
SCI04 1008	หลักชีววิทยา 2 (Principles of Biology II)	4(4-0-8)
SCI04 1009	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2 (Principles of Biology Laboratory II)	1(0-3-0)
SCI05 1003	ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	4(4-0-8)
SCI05 1193	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics Laboratory)	1(0-3-0)
SCI08 2001	จุลชีววิทยา (Microbiology)	4(4-0-8)
SCI08 2002	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Microbiology Laboratory)	1(0-3-0)
SCI09 2201	ชีวเคมี (Biochemistry)	4(4-0-8)
SCI09 2204	ปฏิบัติการชีวเคมี (Biochemistry Laboratory)	1(0-3-0)

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 59 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาปฐมนิเทศเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

IAT31 1001	ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร (Introduction to Agricultural Inspiration and Innovation)	1(1-0-2)
IAT33 1100	ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (Orientation of Animal Technology and Innovation)	1(1-0-2)

2.2.2 กลุ่มวิชาการผลิตสัตว์ ธุรกิจฟาร์ม และการปฏิบัติงาน

IAT33 1110	การปฏิบัติงานฟาร์ม[1] (General Farm Practicum)	3(0-9-0)
IAT33 2110	เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม (Agricultural Economics and Farm Business Management)	4(4-0-8)
IAT33 2111	การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Aquaculture and Supply Chain Management)	3(2-3-4)
IAT33 3110	การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Poultry Production and Supply Chain Management)	3(2-3-4)

IAT33 3111	การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Swine Production and Supply Chain Management)	3(2-3-4)
IAT33 3112	การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน[2] (Cattle Production and Supply Chain Management)	4(3-3-6)
IAT33 3113	ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Precision Livestock Farming Systems for Sustainable Development)	3(2-3-4)
IAT33 3114	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์ (Post-Harvest Technology in Animal Production)	3(3-0-6)

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [1 2]

[1]เลือกเรียนรายวิชาทับซ้อน 3 รายวิชา

IAT33 1111	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค[1] (General Farm Practicum: Cattle)	1(0-3-0)
IAT33 1112	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร[1] (General Farm Practicum: Swine)	1(0-3-0)
IAT33 1113	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก[1] (General Farm Practicum: Poultry)	1(0-3-0)
IAT33 1114	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ[1] (General Farm Practicum: Aquaculture)	1(0-3-0)
IAT33 3115	หลักการผลิตโค[2] (Principle of Cattle Production)	2(2-0-3)
IAT33 3116	การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน[2] (Cattle Farm Management and Business along Supply Chain)	2(1-3-3)

2.2.3 กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาและสุขศาสตร์สัตว์

IAT33 3120	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 (Animal Anatomy and Physiology I)	3(3-0-6)
IAT33 3121	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 (Animal Anatomy and Physiology Laboratory I)	1(0-3-0)
IAT33 3122	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 (Animal Anatomy and Physiology II)	3(3-0-6)
IAT33 3123	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 (Animal Anatomy and Physiology Laboratory II)	1(0-3-0)
IAT33 3124	สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์ (Animal Hygiene and Disease Prevention)	4(3-3-6)

2.2.4 กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์สัตว์

IAT33 3130	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว (Monogastric Animal Nutrition)	3(3-0-6)
IAT33 3131	ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1 (Animal Nutrition Laboratory I)	1(0-3-0)

IAT33 3132	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] (Ruminant Nutrition)	3(3-0-6)
IAT33 3133	ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2 (Animal Nutrition Laboratory II)	1(0-3-0)

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [3]

IAT33 3134	หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] (Principle of Ruminant Nutrition)	2(2-0-4)
IAT33 3135	เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] (Technology and Innovation of Ruminant Nutrition)	1(1-0-3)

2.2.5 กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลองลอง และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

IAT33 3140	สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์ (Statistic and Experimental Design for Animal)	4(3-3-4)
IAT33 3141	เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (Animal Breeding Laboratory)	3(3-0-6)
IAT33 3142	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (Animal Breeding Laboratory)	1(0-3-6)

2.2.6 กลุ่มวิชาการสื่อสารด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

IAT31 1002	การเขียนเชิงวิชาการ (Academic Writing)	1(0-3-2)
IAT33 3150	การนำเสนอทางสัตวศาสตร์ (Presentation in Animal Science)	1(0-3-6)
IAT33 4150	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-6)

2.3) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ **12 หน่วยกิต**

IAT33 3200	หลักการธุรกิจปศุสัตว์ (Livestock Business Concept)	3(2-3-4)
IAT33 3201	การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1 (Integrative Studies in Animal Technology and Innovation I)	3(1-6-6)
IAT33 4200	การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2 (Integrative Studies in Animal Technology and Innovation II)	3(1-6-6)
IAT33 4201	โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (Animal Technology and Innovation Project)	3(1-6-6)

2.4) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

IAT33 4300	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	3(0-9-0)

IAT33 4301	การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์ (Applied Aquatic Animal Production)	3(2-3-4)
IAT33 4302	เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ (Biotechnology in Animal Production)	3(3-0-4)
IAT33 4303	การจัดการโรงฟักไข่ (Hatchery Management)	3(2-3-4)
IAT33 4304	สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ (Environmental Physiology of Aquatic Animals)	3(3-0-6)
IAT33 4305	การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล (Analysis and utilization of data for Animal Husbandry)	3(1-6-6)
IAT33 4306	เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์ (Value-Adding Technology in Meat)	3(2-3-4)

2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ **9 หน่วยกิต**

CWI01 4100	เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน (Pre-Cooperative and Work-Integrated Education)	1(0-3-3)
IAT33 4401	สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1 (Cooperative and Work-Integrated Education I)	8 หน่วยกิต
IAT33 4402	สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 2 (Cooperative and Work-Integrated Education II)	8 หน่วยกิต
IAT33 4403	สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 3 (Cooperative and Work-Integrated Education III)	8 หน่วยกิต

หรือลงเรียนรายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า **9 หน่วยกิต**
โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

IAT33 4404	การปฏิบัติงานฟาร์มโค (Farm Practicum : Cattle)	3(0-9-0)
IAT33 4405	การปฏิบัติงานฟาร์มสุกร (Farm Practicum : Swine)	3(0-9-0)
IAT33 4406	การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์ปีก (Farm Practicum : Poultry)	3(0-9-0)
IAT33 4407	การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์น้ำ (Farm Practicum : Aquaculture)	3(0-9-0)

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) หรือหลักสูตรในที่เปิดสอนในปัจจุบัน		รายวิชาที่เทียบเท่า	
IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม	3(0-9-0)	IAT33 1111 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค IAT33 1112 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร IAT33 1113 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก IAT33 1114 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ	1(0-3-0) 1(0-3-0) 1(0-3-0) 1(0-3-0)
IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการโซ่อุปทาน	4(3-3-6)	IAT33 3115 หลักการผลิตโค IAT33 3116 การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน	2(2-0-3) 2(1-3-3)
IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(3-0-6)	IAT33 3134 หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง IAT33 3135 เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง	2(2-0-4) 1(1-0-3)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **8 หน่วยกิต**

เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ก็ได้ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสรายวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรลำดับที่ 1-3 และตัวเลข ลำดับที่ 4-9 มีความหมายดังนี้

1	2	3	4	5	6	7	8	9

ลำดับที่ 1 -3	แสดงรหัสสำนักวิชา	ENG	หมายถึง	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
		IAT	หมายถึง	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
		IST	หมายถึง	สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
		SCI	หมายถึง	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
ลำดับที่ 4 และ 5	แสดงรหัสสาขาวิชา	31	หมายถึง	วิชาทั่วไปในสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
		32	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
		33	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
		34	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
		35	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
		36	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิสัตว์น้ำ
ลำดับที่ 6	แสดงชั้นปี	1	หมายถึง	ชั้นปีที่ 1
		2	หมายถึง	ชั้นปีที่ 2
		3	หมายถึง	ชั้นปีที่ 3
		4	หมายถึง	ชั้นปีที่ 4
ลำดับที่ 7	แสดงกลุ่มวิชา	0	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
		1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
		2	หมายถึง	กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
		3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
		4	หมายถึง	กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ
ลำดับที่ 8-9	แสดงลำดับรายวิชา			

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

1) แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ออกสหกิจภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 165 หน่วย

	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
ปีที่ 1	SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	4	SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2	4	SCI02 1105 เคมีอินทรีย์	3
	SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1	SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1
	SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1	4	DGT00 0110 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล	4	SCI08 2001 จุลชีววิทยา	4
	SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1	IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
	IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ	1	IST20 1006 สมรรถนะการเรียนรู้	3
	IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร	1	วิชาเลือกเสรี (1)	3	IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	3
	IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	1				
	IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม	3				
รวม		**18**		**16**		**15**
ปีที่ 2	SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2	4	IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรการจัดการธุรกิจฟาร์ม	4	SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป	4
	SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1	IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3	SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
	SCI09 2201 ชีวเคมี	4	IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว	3	IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์	2
	SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี	1	IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1	1	IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	3
	IST20 1007 ความเป็นพลเมือง	3	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	3	IAT33 3122 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	1
	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	2			IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3
รวม		**15**		**14**		**14**
ปีที่ 3	IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3	IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3	IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3
	IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	3	IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	1	IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3
	IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	1	IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์	4	IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์	4
	IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3	IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	4	IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1	3
	IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2	1	IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์	3	IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์	1
	IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3			CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน	1
	IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์	3				
รวม		**17**		**15**		**15**
ปีที่ 4	IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1	8	IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2	3	วิชาเลือกเสรี (3)	2
			IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	3		
			IAT33 4150 สัมมนา	1		
			วิชาเลือกวิชาชีพ (1)	3		
			วิชาเลือกวิชาชีพ (2)	3		
			วิชาเลือกเสรี (2)	3		
รวม		**8**		**16**		**2**

2) แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ออกสหกิจภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 165 หน่วย

	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
ปีที่ 1	SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	4	SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2	4	SCI02 1105 เคมีอินทรีย์	3
	SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1	SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1	SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1
	SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1	4	DGT00 0110 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล	4	SCI08 2001 จุลชีววิทยา	4
	SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1	IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
	IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ	1	IST20 1006 สมรรถนะการเรียนรู้	3
	IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร	1	วิชาเลือกเสรี (1)	3	IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	3
	IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	1				
	IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม	3				
รวม		**18**		**16**		**15**
ปีที่ 2	SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2	4	IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรการจัดการธุรกิจฟาร์ม	4	SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป	4
	SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1	IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3	SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
	SCI09 2201 ชีวเคมี	4	IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว	3	IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์	2
	SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี	1	IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1	1	IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	3
	IST20 1007 ความเป็นพลเมือง	3	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	3	IAT33 3122 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	1
	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	2			IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3
รวม		**15**		**14**		**14**
ปีที่ 3	IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3	IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3	IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3
	IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	3	IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	1	IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3
	IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	1	IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์	4	IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์	4
	IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3	IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	4	IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1	3
	IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2	1	IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์	3	IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์	1
	IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3				
	IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์	3				
รวม		**17**		**15**		**14**
ปีที่ 4	IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2	3	IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1	8	IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	3
	IAT33 4150 สัมมนา	1			วิชาเลือกเสรี (3)	2
	วิชาเลือกวิชาชีพ (1)	3				
	วิชาเลือกวิชาชีพ (2)	3				
	CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน	1				
	วิชาเลือกเสรี (2)	3				
รวม		**14**		**8**		**5**

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
1. ศ. ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร	Ph.D. (Aquatic Biosciences)	Tokyo University of Fisheries, Japan	2547
	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538
	วท.บ. (วาริชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2534
2. รศ. ดร.ปราโมทย์ แพงคำ	Ph.D. (Animal Nutrition)	Universiti Putra Malaysia, Malaysia	2546
	วท.ม. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541
	วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537
3. รศ. ดร.อมรรัตน์ โมฬี	ปร.ด. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
	วท.ม. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537
	วท.บ. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2533
4. รศ. ดร.สุทิศา เข็มผะกา	Ph.D. (Agricultural Science)	Gifu University, Japan	2549
	วท.ม. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
	วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2541
5. ผศ. นสพ.ดร.ภคนิจ คุปพิทยานันท์*	Ph.D. (Physiology)	University of Manchester, United Kingdom	2546
	M.Res. (Physiology)	University of Manchester, United Kingdom	2543
	สพ.บ. (D.V.M.) (สัตวแพทยศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2538
6. ผศ. ดร.พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์*	วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2548
	วท.ม. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2544
	วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนาร	2541
7. ผศ. ดร.วิทธวัช โมฬี	Ph.D. (Food Quality and Security)	Institut National Polytechnique de Toulouse, France	2549
	วท.ม. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537
	วท.บ. (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2534
8. ผศ. ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์*	Ph.D. (Aquaculture and Aquatic Resources Management)	Asian Institute of Technology	2546
	วท.ม. (สัตววิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538
	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535
9. Asst. Prof. Dr.Satoshi Kubota*	Ph.D. (Applied Bioscience)	Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan	2560
	MSc. (Marine Life Science)	Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan	2553
	BSc. (Agriculture)	Ehime University, Japan	2551
10. ผศ. ดร.จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2561
	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555
11. ผศ. ดร.ฉัตรศิรินทร์ นาคหฤทัย	ปร.ด. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2559
	วท.ม. (จุลชีววิทยาทางสัตวแพทย์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
	วท.บ. (เทคนิคการสัตวแพทย์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
12. ผศ. ดร.ปภังกร ส่างสวัสดิ์*	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2559
	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552

หมายเหตุ : *หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
1. ศ. ดร.ปิยะดา อลิฌาณ์ ตันตสวัสดิ์	Ph.D. (Plant Breeding)	Cornell University, U.S.A.	2539
	วท.บ. (พืชสวน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2531
2. ผศ. ดร.อารักษ์ ธีรอำพน	Ph.D. (Plant Biotechnology)	Toulouse University INP-ENSAT, France	2551
	วท.ม. (พืชสวน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
	วท.บ. (พืชสวน)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2533
3. ผศ. ดร.กำไร เบือนสันเทียะ	ปร.ด. (โรคพืช)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
	วท.ม. (เทคโนโลยีการผลิตพืช)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547
	วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2545
4. ผศ. ดร.ฐิติพร มะชิโกวา	วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตพืช)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547
	วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2541
5. ผศ. ดร.ธีรยุทธ เกิดไทย	ปร.ด. (พืชไร่)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552
	วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
6. อ. ดร.แหวนพลอย จินากูล	Ph.D. (Physiology and Molecular Genetics)	University Blaise Pascal, France	2558
	M.Sc. (Agricultural Development)	University of Copenhagen, Denmark	2553
	M.Sc. Agronomy and Agri-Food: Specialized in Mediterranean andTropical Horticulture	Montpellier SupAgro, France	2553
	วท.บ. (พืชสวน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
7. ผศ. ดร.จริยา รอดดี	ปร.ด. (กีฏวิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2561
	วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
8. ผศ. ดร.กมลชนก อำนาจกิติกร	Ph.D. (Horticulture and Agronomy)	University of California, Davis	2561
	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
9. อ. ดร.สุกัญญา เอี่ยมลออ	Ph.D. (Postharvest Physiology)	Tottori University, Japan	2554
	M.Sc. (Agriculture)	Yamaguchi University, Japan,	2251
	วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเก้าธนบุรี	2549
	วท.บ. (พืชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2547
10. อ. ดร.วิศณีย์ โพธิ์หล้า	ปร.ด. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2562
	วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2555
11. รศ. ดร.รัชฎาพร อุ่นศิวิไลย์	วท.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549
	M.Sc. (Food Science)	Dalhousie University, Canada	2543
	วท.บ. (พยาบาล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2530
12.รศ. ดร.ศิวัฒ ไทยอุดม	Ph.D. (Food Science)	University of Guelph, Canada	2545
	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
	วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
13.อ. ดร.ธนาวิทย์ กุลรัตนรักษ์	Ph.D. (Food Process Engineering)	Wageningen University, The Netherlands	2553
	วศ.ม. (นิวเคลียร์เทคโนโลยี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
	วศ.บ. (วิศวกรรมการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
14.อ. ดร.พัชรินทร์ ศิริงาน	Ph.D. (Food Microbiology)	University of Nottingham, UK.	2556
	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547
	วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2542
15.ผศ. ดร.ไตรภพ พาหอม	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2560
	วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร) (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2555
16. รศ. ดร. จิรวัฒน์ ยงสวัสดิกุล	Ph.D. (Food Science)	Oregon State University,USA	2539
	M.S. (Food Science)	University of Wisconsin-Madison, USA.	2535
	วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532
17. รศ. ดร. สุนันทา ทองทา	Ph.D. (Food Science)	University of Illinois at Urbana-Champaign,USA.	2541
	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533
	วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529
18. รศ. ดร. มาโนชญ์ สุธีรวัฒนานนท์	Ph.D. (Food Science)	University of Minnesota, USA.	2541
	M.S. (Food Science)	University of Minnesota, USA.	2537
	B.Sc. (Food Technology)	Oregon State University, USA	2534
	วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2532
19. ผศ. ดร.กิติพงษ์ พรมโย	Ph.D. (Food Engineering)	Mokpo National University, Korea.	2558
	M.S. (Horticulture)	Mokpo National University, Korea.	2554
	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
20. อ. ดร.เทวิกา กีรติบูรณะ	Ph.D. (Biotechnology)	University of Copenhagen, Danmark.	2562
	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2562
	วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
	วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552
21. ศ. ดร.มณฑารพ ยมาภัย	Ph.D. (Biology)	University of North Carolina-Chapel Hill, USA.	2541
	B.Sc. (Pharmacy)	Mahidol University, Thailand	2532
22. รศ. ดร.รังสรรค์ พาลพ่าย	Ph.D. (Animal Reproduction)	Kyoto University, Japan	2541
	M.Sc. (Zoology)	Kasetsart University, Thailand	2525
	B.Sc. (Biology)	Burapha University, Thailand	2523
23. รศ. ดร.พรรณลดา ติตตะบุตร	Ph.D. (Biotechnology)	Suranaree University of Technology, Thailand	2548
	B.Sc. (Food Technology)	Suranaree University of Technology, Thailand	2542
24. ศ. (เกียรติคุณ) ดร.นันทกร บุญเกิด	Ph.D. (Soil Microbiology)	Texas A&M University, USA.	2524
	M.Sc. (Soil Microbiology)	University, of Maryland	2515

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
	B.Sc. (Soil science)	Kasetsart University, Thailand	2509
25. ศ. ดร.หนึ่ง เตียอำรุง	Dr.rer.nat (Microbiology and Molecular Biology)	University of Innsbruck, Austria	2536
	Dipl. (Microbiology and Biotechnology)	The University of Tokyo, Japan	2533
	M.Sc. (Industrial Microbiology)	Chulalongkorn University, Thailand	2532
	B.Sc. (Biology)	Chiang Mai University, Thailand	2530
26. รศ. ดร.มารินา เกตุทัต-คาร์นส์	Ph.D. (Biology)	University of California, San Diego, USA	2538
	B.Sc. (Biology)	Chiang Mai University, Thailand	2531
27. รศ. ดร.อภิชาติ บุญทาวัน	Ph.D. (Chemical and Biochemical Engineering)	Imperial college London,United Kingdom	2548
	M.Sc. (Biochemical Engineering)	The University of Birmingham, United Kingdom	2543
	B.Sc. (Food Science and Technology)	Chiang Mai University, Thailand	2541
28. รศ. ดร.เขมวิทย์ จันต๊ะมา	Ph.D. (Chemical Engineering)	University of Florida, USA.	2551
	M.Eng (Chemical Engineering)	University of Florida, USA.	2547
	M.Sc. (Molecular Genetics and Genetic Engineering)	Mahidol University, Thailand	2544
	B.Sc. (Food Science and Technology)	Chiang Mai University, Thailand	2541
29. รศ. ดร.ปริญญา น้อยสา	Ph.D. (Stem Cell Technology)	Imperial College London, United Kingdom	2553
	B.Sc. (Biology)	Mahidol University, Thailand	2546
30. ผศ.ดร.พันธุ์วงค์ คุณธนะวัฒน์	Ph.D. (Cell Engineering)	University of Glasgow, Scotland, UK	2553
	B.Sc. (Microbiology)	Chiang Mai University, Thailand	2548
31. ผศ.ดร.ภาคภูมิ บุญชื่น	Ph.D. (Biochemistry and Molecular biology)	Chulalongkorn University, Thailand	2562
	B.Sc. (Biochemistry)	Chulalongkorn University, Thailand	2557

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

หลักสูตรได้กำหนดให้รายวิชาสหกิจศึกษาเป็นวิชาบังคับ ซึ่งนักศึกษาทุกคนต้องผ่านวิชาเตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงานและออกสหกิจศึกษาเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ในสถานประกอบการ ภายใต้การดูแลของพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและอาจารย์ผู้ประสานงานสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ออกสหกิจศึกษา มีดังนี้

1) เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานจริงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์จากสถานประกอบการเพื่อให้เกิดทักษะ ความชำนาญ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ
2) สามารถนำหลักการ ทฤษฎีในรายวิชาที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งบูรณาการความรู้เพื่อนำไปแก้ปัญหาในวิชาชีพได้
3) สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาวิชาชีพได้
4) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อคิดเห็นได้
5) สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
6) แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ การเคารพต่อกฎระเบียบของสถานประกอบการ และตรงต่อเวลา
7) มีความเป็นผู้นำ มีความกล้าในการแสดงออก และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8) สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานในสถานประกอบการเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ และไม่มีการลงทะเบียนในรายวิชาอื่นร่วมกับรายวิชาสหกิจศึกษาอีก

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นรายวิชาโครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ รายวิชากลุ่มการศึกษาเชิงบูรณาการ และรายวิชาปัญหาพิเศษ โดยให้นักศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ สำรวจฟาร์มธุรกิจปศุสัตว์ วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ประเด็น และหาแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง รวมทั้งสร้างแบบจำลองทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ โดยมีทีมคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญภายนอกทำหน้าที่ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

5.2 มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

1) มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์โจทย์ปัญหาจากฟาร์มหรือสถานการณ์จริง
2) สามารถนำข้อมูลมาสรุปเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา
3) สามารถสร้างแบบจำลองทางธุรกิจ หรือทำงานทดลองทางวิทยาศาสตร์
4) สามารถนำเสนอข้อมูลโดยวิธีการเขียนรายงานและนำเสนอด้วยวาจาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ช่วงเวลา

ในปีการศึกษาที่ 3 และ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1) ผู้ประสานงานรายวิชาแนะนำวิธีการดำเนินการ และระเบียบการปฏิบัติการต่าง ๆ
2) นักศึกษาและทีมคณาจารย์ที่เป็นโค้ชเลือกหัวข้อการศึกษาร่วมกัน
3) นักศึกษาแต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่อยู่บนพื้นฐานของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยมีทีมโค้ชเป็น Coaching
4) นักศึกษาร่วมกันพัฒนาแบบจำลองธุรกิจโดยมีทีมโค้ชเป็น Coaching

5.6 กระบวนการประเมินผล

ทีมคณาจารย์ และทีมโค้ชประเมินผลจากรายงานและการนำเสนอด้วยวาจา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมส่งเสริม
1) ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบ และกาลเทศะที่เหมาะสม การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การทำงานเป็นกลุ่มและความรับผิดชอบต่องาน และให้เข้าร่วมในกิจกรรมพัฒนาทักษะด้าน 21st century skills
2) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และน้อมนำประโยชน์แก่สังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอน ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลา มีความรับผิดชอบในงานกลุ่ม ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำทุจริตในการสอบ และไม่ลอกการบ้าน หรือคัดลอกงานของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีความถ่อมตน และความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน นอกจากนี้ผู้สอนจะสอดแทรกการไม่เห็นแก่ตัว อีกทั้งชี้ให้เห็นการนำวิชาความรู้ในสาขาวิชาไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคม โดยจะทำการสอดแทรกทุกวิชา

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีลักษณะอันพึงประสงค์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) และให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLOs) มีข้อดังนี้

PLO1 อธิบายหลักการทฤษฎี ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

PLO2 สามารถฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะ ความชำนาญ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ

PLO3 สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้

PLO4 นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

PLO5 สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้

PLO6 แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา

PLO7 มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO8 สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.2 Categories of program learning outcomes (PLOs)

Program Learning Outcomes	Specific	Generic	Level
1. อธิบายหลักการทฤษฎี ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	/		Understand/ Explain
2. สามารถฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะ ความชำนาญ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ	/		Apply
3. สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้	/		Apply
4. นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	/		Apply
5. สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้	/		Analyze/ Evaluate
6. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา		/	Apply
7. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้		/	Apply
8. สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	/		Create

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
1. ความรู้ (Knowledge) 1.1 เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และมีคุณค่าของสังคม 1.2 เป็นบุคคลที่มีความรู้ด้านดำรงชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม รู้คุณค่าและรักษ์ชาติกำเนิด 1.3 เป็นบุคคลที่มีความรู้ความคิดเชิงตรรกะของเหตุผล รู้การสังเคราะห์และสะท้อนคิดต่อเหตุการณ์ที่มีสาเหตุมาจากหลายเงื่อนไข	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. ให้มีโครงงาน (วิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม) 3. ให้มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหาโดยนักศึกษาอ่านค้นคว้าก่อนเข้าห้องเรียน นำข้อมูลมาอภิปราย และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน (รู้จักตนเองและสังคม) 4. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 5. สังเคราะห์สถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงในสังคม และการเรียนรู้ของตน	1. การประเมินจากใบงานและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัยเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การวัดผลแบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response Question) 4. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมและใบงานในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection)
2. ทักษะ (Skills) 2.1 เป็นบุคคลที่มีทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.2 เป็นบุคคลที่สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อวิเคราะห์ สร้างและแบ่งปันข้อมูลสารสนเทศ สามารถพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลในการเข้าสังคมออนไลน์ 2.3 เป็นบุคคลที่รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลกแบบผันผวนแปรปรวน หรือ VUCA World	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. ใช้สถานการณ์และปัญหาที่พบได้ในชีวิตประจำวัน เพื่อสังเคราะห์สาเหตุและผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน 3. ให้มีกิจกรรมอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับสาเหตุ ผลลัพธ์ และวิธีการแก้ไขปัญหา โดยพิจารณาอย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ 4. ให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมประยุกต์และสื่อดิจิทัลเพื่อสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูล เลือกใช้รูปแบบและ	1. การประเมินจากใบงานและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. ประเมินจากความถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและสืบค้นข้อมูล รวมทั้งวิธีการที่ถูกต้องในการจัดทำเอกสารทางวิชาการ 3. ประเมินจากงานเขียนรายงานและการสนทนาอภิปรายการวิเคราะห์สะท้อนคิดของผู้เรียน 4. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนจับใจความสำคัญและความถูกต้องของเนื้อหา การคิดสังเคราะห์สาเหตุ ผลลัพธ์ และบริบทของปัญหานอกเหนือเนื้อหา

ผลลัพธ์การเรียนรู้มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	เทคโนโลยีที่เหมาะสมตามประเภทของสารสนเทศ 5. มอบหมายงานที่ใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อกระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงคำนวณได้อย่างถูกต้องตามหลักการคิดเชิงตรรกะและระเบียบวิธี 6. ให้ผู้เรียนมีกิจกรรมสื่อสารและใช้ภาษาอย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ	5. ประเมินจากการที่นักศึกษาจะต้องตั้งคำถามและให้คำตอบได้ด้วยตนเอง 6. ประเมินทักษะการใช้ภาษาสื่อสารความถูกต้องและความสมเหตุผลของข้อความและประโยค ทั้งจากการเรียนในห้องเรียนและจากการนำเสนองาน
3. จริยธรรม (Ethics) 3.1 เป็นบุคคลที่มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง	1. มอบหมายงานให้ผู้เรียนรับผิดชอบในการค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ แสดงระบบการอ้างอิงแหล่งที่มาของสารสนเทศอย่างถูกต้อง ส่งงานตรงเวลา ไม่ลอกผลงานของผู้อื่น การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงและเศรษฐกิจหมุนเวียน 2. กำหนดกฎระเบียบข้อปฏิบัติอย่างชัดเจนเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนงานจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนถือปฏิบัติร่วมกัน 3. แจ้งวิธีการและช่องทางให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการประเมินตามหลักธรรมาภิบาล 4. สร้างเนื้อหาอย่างทันสถานการณ์ต่อปัญหาที่ขัดขวางการดำเนินชีวิตตามเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน 5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับบทบาทของการดำรงตนเป็นพลเมืองที่สามารถขับเคลื่อนสังคมประชาธิปไตยและปกป้องสิทธิมนุษยชน	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียนและห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบข้อสอบที่จับใจความสำคัญของบทเรียนได้ 2. ผลงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งคิดวิเคราะห์และเรียบเรียงด้วยตนเอง ไม่ลอกผลงานของผู้อื่น แสดงระบบการอ้างอิงแหล่งที่มาของสารสนเทศอย่างถูกต้อง 3. การใช้หลักภาษาอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะเพื่อการเขียนวิเคราะห์ สะท้อนคิดต่อปรากฏการณ์ของตนเองและสังคม และการพูดคุยการอภิปรายแบบกลุ่มและรายบุคคล 4. พฤติกรรมระหว่างเรียนที่ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตน ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น การใช้ทรัพยากรในห้องเรียนด้วยความรับรับผิดชอบต่อสังคมและคุณภาพสิ่งแวดล้อม 5. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนจับใจความสำคัญและความถูกต้องของเนื้อหา การคิดวิเคราะห์สาเหตุ ผลลัพธ์ และบริบทของปัญหา
4. ลักษณะบุคคล (Character) 4.1 เป็นบุคคลที่รู้จุดเด่นจุดด้อยของตน มีภาวะผู้นำในการวางแผน การบริหารจัดการงาน	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนได้ใคร่ครวญความคิดของ	1. ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับ

ผลลัพธ์การเรียนรู้มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
และเวลา กล้าตัดสินใจทำสิ่งที่ถูกต้อง 4.2 เป็นบุคคลที่มีสุขภาวะ บริหารจัดการอารมณ์ของตัวเอง ดูแลสุขภาพแบบองค์รวม เคารพและใส่ใจความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ฉลาดใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อประกอบการออกแบบการดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาวะ ล้มแล้วแก้ปัญหาได้ไว	ตนเอง เรียบเรียงประเด็นสำคัญถ่ายทอดได้ตรงประเด็นและถูกต้อง 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการอภิปรายกลุ่ม การรับฟังระหว่างบุคคล 3. จัดการเรียนการสอนด้วยการให้อ่าน เขียน พูด และฟัง ในการรายงานผลลัพธ์ของการค้นคว้าแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล 4. จัดกิจกรรมการนำเสนอในชั้นเรียนแสดงบุคลิกภาพและอารมณ์อย่างสุภาพชน	มอบหมาย การเรียบเรียงข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนเป็นระบบ การรักษาเวลา 2. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย ความสามารถในการเสนอข้อมูลใหม่ในสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องและด้วยความมั่นใจ 3. ประเมินจากการแสดงบุคลิกภาพ การควบคุมอารมณ์ในระหว่างการเรียนและการอภิปรายในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนจับใจความสำคัญและความถูกต้องของเนื้อหา การคิดสังเคราะห์สาเหตุ ผลลัพธ์และบริบทของปัญหา

หมวดวิชาเฉพาะ

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
1. อธิบายหลักการทฤษฎี ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	- ใช้การเรียนการสอนบรรยายที่ให้หลักการและแนวคิดวิธีการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ - ให้นักศึกษาฝึกทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาของการสอน - ให้การบ้านเพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติตามแต่ละรายวิชา - จัดการเรียนการสอนด้วยการให้ทำรายงานกลุ่ม/รายงานเดี่ยว และนำเสนอในชั้นเรียน - เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องมาแบ่งปันประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา	- ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและประจำภาคตามระบบของมหาวิทยาลัย - ประเมินผลในชั้นเรียน เช่น การถาม-ตอบ การทำสอบย่อย การทำแบบฝึกหัดกลุ่ม หรือการทำรายงานและใช้เป็นคะแนนเก็บ - ประเมินผลจากการบ้านหรือการทำรายงาน และใช้เป็นคะแนนเก็บ - ประเมินจากเนื้อหาการนำเสนองานในชั้นเรียนและใช้เป็นคะแนนเก็บ
2. สามารถฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ	- ใช้การเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่สร้างทักษะ ความชำนาญ ด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ - ใช้การเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่สร้างทักษะ ความชำนาญ ด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	- ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและประจำภาคตามระบบของมหาวิทยาลัย - ประเมินผลในชั้นเรียน เช่น การถาม-ตอบ การทำสอบย่อย การทำแบบฝึกหัดกลุ่ม หรือการทำรายงานและใช้เป็นคะแนนเก็บ

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	- ให้นักศึกษาฝึกทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาของการสอน - ให้การบ้านเพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติตามแต่ละรายวิชา - จัดการเรียนการสอนด้วยการให้ทำรายงานกลุ่ม/รายงานเดี่ยว และนำเสนอในชั้นเรียน	- ประเมินผลจากการบ้านหรือการทำรายงาน และใช้เป็นคะแนนเก็บ - ประเมินจากเนื้อหาการนำเสนองานในชั้นเรียนและใช้เป็นคะแนนเก็บ
3. สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้	- ให้การบ้านเพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติตามแต่ละรายวิชา - จัดการเรียนการสอนด้วยการให้ทำรายงานกลุ่ม/รายงานเดี่ยว และนำเสนอในชั้นเรียน - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการอภิปรายกลุ่ม - เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องมาแบ่งปันประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา	- ประเมินผลในชั้นเรียน เช่น การถาม-ตอบ การทำสอบย่อย การทำแบบฝึกหัดกลุ่ม หรือการทำรายงานและใช้เป็นคะแนนเก็บ - ประเมินผลจากการบ้านหรือการทำรายงาน และใช้เป็นคะแนนเก็บ - ประเมินจากเนื้อหาการนำเสนองานในชั้นเรียนและใช้เป็นคะแนนเก็บ - สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น
4. นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	- จัดการเรียนการสอนด้วยการให้ทำรายงานกลุ่ม/รายงานเดี่ยว ในรายวิชาต่าง ๆ และนำเสนอในชั้นเรียน - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการอภิปรายกลุ่ม - เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดกิจกรรมอบรมสัมมนา	- ประเมินจากเนื้อหาการนำเสนองานในชั้นเรียนและใช้เป็นคะแนนเก็บ - สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการแสดงความคิดเห็น - ประเมินจากผลสำรวจการจัดกิจกรรมอบรมสัมมนา
5. สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้	- ใช้การเรียนการสอนแบบภาคปฏิบัติที่สร้างทักษะ ความชำนาญ ด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ - ใช้การเรียนการสอนแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้ภายใต้คำแนะนำของคณาจารย์	- ประเมินผลในชั้นเรียน เช่น การถาม-ตอบ การทำสอบย่อย การทำแบบฝึกหัดกลุ่ม หรือการทำรายงานและใช้เป็นคะแนนเก็บ - ประเมินจากเนื้อหาการนำเสนองานกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
6. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์และตรงต่อเวลา	- ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอน เช่น การมอบหมายงานเป็นกลุ่ม โดยผู้สอนชี้และยกตัวอย่างให้เห็นการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี และ	- การประเมินการรู้หน้าที่จากความสม่ำเสมอในการเข้าเรียน และการมีวินัยจากการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและส่งงาน

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	ขณะที่ให้นักศึกษาทำงานที่มอบหมายในชั้นเรียน - ผู้สอนมีการพูดคุยกับนักศึกษา โดยเน้นความรับผิดชอบต่องานและสังคม มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน - กำหนดให้มีวัฒนธรรมขององค์กร โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ส่งงานตามเวลาที่กำหนดและแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	- ประเมินความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์จากพฤติกรรมในการทำงานจากการตรวจงานเป็นรายบุคคล หรือจากการสอบ - ประเมินการทำงานเป็นหมู่คณะจากการสังเกตพฤติกรรมของการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา
7. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- ผู้สอนกระตุ้นนักศึกษา โดยเน้นความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ - กำหนดให้มีวัฒนธรรมขององค์กร โดยเน้นการ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- ประเมินจากการบริหารจัดการในการทำงานส่วนรวม งานกลุ่ม และการมีส่วนร่วมในการทำงานส่วนรวมและงานกลุ่ม - ประเมินการทำงานเป็นหมู่คณะจากการสังเกตพฤติกรรมของการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา
8. สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	- ให้แบบฝึกหัดในชั้นเรียนหรือการปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ และกระตุ้นนักศึกษาให้มีความกล้าในการสอบถามในชั้นเรียน และสามารถแสดงความคิดเห็น - ยกตัวอย่างหรือกำหนดโจทย์ปัญหาที่เน้นการประยุกต์ที่ต้องอาศัยทักษะการคิดวิเคราะห์และการคำนวณเชิงตัวเลข ตลอดจนการแปลความหมายของผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง - ใช้การเรียนการสอนแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้ภายใต้คำแนะนำของคณาจารย์	- ประเมินจากปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาในชั้นเรียน - ประเมินจากการนำเสนอการออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม - ประเมินจากเนื้อหาการนำเสนองานกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ปรับปรุง พ.ศ. 2566)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา		1. ความรู้			2. ทักษะ			3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2
1. กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป										
DGT00 0110	การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล					●		●		
IST20 1006	สมรรถนะการเรียนรู้			●					○	●
IST20 1007	ความเป็นพลเมือง	●	●				●	○		
2. กลุ่มวิชาภาษา										
IST30 1101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1				●					
IST30 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2				●					
IST30 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ				●	●				
IST30 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ				●	●				
IST30 1105	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน				●	●			●	
3. กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก										
IST20 1505	ศิลปวิจักษ์		●							
IST20 1506	สุขภาพองค์รวม									●
IST20 1507	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●						●		
IST20 1508	แนวอีสานใต้		●							
IST20 1509	การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●			●					
IST20 1510	ชุมชนเสมือนจริง			○			●			
IST20 2506	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	●							●	
IST20 2507	อาเซียนศึกษา		●				●			
IST20 2508	ฮักเจ้าของ								○	●
IST20 2509	วาทกรรมเปลี่ยนโลกทัศน์			●					●	
IST20 2510	วิถีชีวิตเศรษฐกิจหมุนเวียน							○	●	
สรุปแผนที่การกระจายความรับผิดชอบ		●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. ความรู้				2. ทักษะ					3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์															
IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์	•	•													
SCI02 1105 เคมีอินทรีย์	•	•													
SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	•	•													
SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	•	•													
SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	•	•													
SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2	•	•													
SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	•	•													
SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1	•	•													
SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	•	•													
SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2	•	•													
SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	•	•													
SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป	•	•													
SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	•	•													
SCI08 2001 จุลชีววิทยา	•	•													
SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	•	•													
SCI09 2201 ชีวเคมี	•	•													
SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี	•	•													
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์															
2.2.1 กลุ่มวิชาปฐมนิเทศเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร															
IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร						•	•		•				•		•
IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์						•	•		•				•		•
2.2.2 กลุ่มวิชาการผลิตสัตว์ ธุรกิจฟาร์ม และการปฏิบัติงาน															

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. ความรู้				2. ทักษะ					3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม		●						●	●	●		●		●	
IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม	●	●	●						●	●				●	
IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●	●						●	●				●	
IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●	●					●	●	●		●		●	
IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●	●					●	●	●		●		●	
IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●	●					●	●	●		●		●	
IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	●	●	●			●		●	●	●		●	●	●	●
IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์	●	●	●					●	●	●		●		●	●
หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [1 2]															
IAT33 1111 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค[1]		●							●	●		●	●		●
IAT33 1112 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร[1]		●						●	●	●		●		●	
IAT33 1113 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก[1]		●						●	●	●		●		●	
IAT33 1114 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ[1]		●		●					●			●		●	
IAT33 3115 หลักการผลิตโค[2]	●	●	●		●	●	●			●	●				●
IAT33 3116 การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน[2]	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2.2.3 กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาและสุขศาสตร์สัตว์															
IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	●	●			●	●	●			●					●
IAT33 3121 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	●	●			●	●	●			●					●
IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	●	●			●	●	●			●					●
IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และ สรีรวิทยาของสัตว์ 2	●	●			●	●	●			●					●
IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์	●	●			●	●	●			●					●
2.2.4 กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์สัตว์															
IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว	●	●			●		●			●					●
IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1	●	●			●			●	●	●		●			
IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง					●		●			●					●

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. ความรู้				2. ทักษะ					3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2	●	●			●			●	●	●		●			
หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [3]															
IAT33 3134 หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3]					●		●			●					●
IAT33 3135 เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง[3]					●		●			●					●
2.2.5 กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลองลอง และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์															
IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์	●	●	●			●		●		●		●		●	
IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	●	●	●			●				●		●		●	
IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	●	●	●			●		●		●		●		●	
2.2.6 กลุ่มวิชาการสื่อสารด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์															
IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ					●	●	●			●	●	●			●
IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์	●		●		●	●	●			●	●	●			●
IAT33 4150 สัมมนา	●		●		●	●	●			●	●	●			●
2.3) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์															
IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์	●		●	●	●		●		●	●			●		●
IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1	●		●		●	●	●		●	●		●	●		●
IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●
IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	●	●	●	●	●		●		●	●			●		●
2.4) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์															
IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
IAT33 4301 การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์	●	●			●		●		●	●			●		●
IAT33 4302 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์	●	●			●					●					●
IAT33 4303 การจัดการโรงฟักไข่	●	●			●		●			●		●	●		●
IAT33 4304 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ	●	●			●					●					●
IAT33 4305 การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล		●	●		●	●				●				●	●
IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์	●	●	●					●	●	●		●		●	●

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	1. ความรู้				2. ทักษะ					3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ															
CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน	●						●				●				●
IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
IAT33 4402 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
IAT33 4403 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
รายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา															
IAT33 4404 การปฏิบัติงานฟาร์มโค	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IAT33 4405 การปฏิบัติงานฟาร์มสุกร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IAT33 4406 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์ปีก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IAT33 4407 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์น้ำ		●			●				●			●			●

ตารางที่ 3.2 แผนที่แสดงความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

● ความรับผิดชอบหลัก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร		มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)														
		1.ความรู้				2.ทักษะ					3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
1	อธิบายหลักการทฤษฎี ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	●	●	●												
2	สามารถฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะ ความชำนาญ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ					●			●	●						
3	สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้					●	●		●							
4	นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม							●		●						●
5	สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้				●		●			●						
6	แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา										●	●	●			
7	มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้													●	●	
8	สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม			●	●		●			●						●
สรุปแผนที่การกระจายความรับผิดชอบ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ความรู้

1.1 มีความรู้และเข้าใจในหลักการและทฤษฎีของรายวิชาที่ศึกษา

1.2 นำความรู้พื้นฐานทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ ไปต่อยอดในการประกอบอาชีพได้

1.3 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

1.4 ออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้

2. ทักษะ

2.1 ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.2 ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา หรือเพื่อออกแบบแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ

2.3 ทักษะการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.4 ทักษะการเรียนรู้และฝึกฝนปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.5 ทักษะการทำงานเป็นทีม ความร่วมมือ และความเป็นผู้นำ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพการทำงานจริง

3. จริยธรรม

3.1 แสดงออกถึงความมีวินัย มีความซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา

3.2 มีความเคารพในสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.3 ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

4. ลักษณะบุคคล

4.1 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดีได้

4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมส่วนรวม และรับผิดชอบในวิชาชีพ

4.3 มีความสามารถในการสื่อสาร รวมทั้งการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 3.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
1. กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป								
DGT00 0110 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล	●							
IST20 1006 สมรรถนะการเรียนรู้	●							
IST20 1007 ความเป็นพลเมือง	●							
2. กลุ่มวิชาภาษา								
IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1				●				
IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2				●				
IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ				●				
IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ				●				
IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน				●				
3. กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก								
IST20 1505 ศิลปวิจักษ์	●							
IST20 1506 สุขภาพองค์รวม	●							
IST20 1507 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●							
IST20 1508 แนวอีสานใต้	●							
IST20 1509 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●							
IST20 1510 ชุมชนเสมือนจริง	●							
IST20 2506 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	●							
IST20 2507 อาเซียนศึกษา	●							
IST20 2508 ฮักเจ้าของ	●							
IST20 2509 วาทกรรมเปลี่ยนโลกทัศน์	●							
IST20 2510 วิถีชีวิตเศรษฐกิจหมุนเวียน	●							

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์								
IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์	●					●		
SCI02 1105 เคมีอินทรีย์	●					●		
SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์		●				●		
SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	●					●		
SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1		●				●		
SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2	●					●		

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2		●				●		
SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1	●					●		
SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1		●				●		
SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2	●					●		
SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2		●				●		
SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป	●					●		
SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป		●				●		
SCI08 2001 จุลชีววิทยา	●					●		
SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา		●				●		
SCI09 2201 ชีวเคมี	●					●		
SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี		●				●		
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์								
2.2.1 กลุ่มวิชาปฐมนิเทศเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร								
IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร	●		●					
IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	●		●	●		●	●	
2.2.2 กลุ่มวิชาการผลิตสัตว์ ธุรกิจฟาร์ม และการปฏิบัติงาน								
IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม		●				●	●	
IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม	●	●				●		
IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●		●		●		
IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●				●	●	
IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●				●	●	
IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	●	●		●		●	●	
IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	●	●				●		
IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์	●			●		●	●	●
หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [1 2]								
IAT33 1111 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค[1]		●				●	●	
IAT33 1112 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร[1]		●				●	●	
IAT33 1113 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก[1]		●				●	●	
IAT33 1114 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ[1]		●				●	●	
IAT33 3115 หลักการผลิตโค[2]	●			●		●	●	
IAT33 3116 การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน[2]	●	●		●		●	●	
2.2.3 กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาและสุขศาสตร์สัตว์								
IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	●			●		●	●	

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
IAT33 3121 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	●			●		●	●	
IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	●			●		●	●	
IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	●			●		●	●	
IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์	●			●		●	●	
2.2.4 กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์สัตว์								
IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว	●		●	●		●		
IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1	●	●				●	●	
IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	●		●	●		●		
IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2	●	●				●	●	
หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [3]								
IAT33 3134 หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3]	●		●	●		●		
IAT33 3135 เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง[3]	●		●	●		●		
2.2.5 กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลองลอง และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์								
IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์	●	●				●		
IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	●					●	●	●
IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	●			●		●		
2.2.6 กลุ่มวิชาการสื่อสารด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์								
IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ				●				
IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์	●	●	●	●	●	●		
IAT33 4150 สัมมนา	●		●	●	●	●		
2.3) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์								
IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์	●			●		●	●	●
IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1	●		●	●	●	●	●	
IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2	●		●	●	●	●	●	
IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	●		●	●		●	●	●
2.4) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์								
IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ	●	●	●	●	●	●		
IAT33 4301 การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์	●	●		●		●		
IAT33 4302 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์	●			●				
IAT33 4303 การจัดการโรงฟักไข่	●	●				●	●	
IAT33 4304 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ	●			●				
IAT33 4305 การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล	●	●		●		●	●	
IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์	●	●		●		●	●	●
2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ								

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน				●		●		
IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1	●	●	●	●	●	●	●	●
IAT33 4402 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 2	●	●	●	●	●	●	●	●
IAT33 4403 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 3	●	●	●	●	●	●	●	●
รายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา								
IAT33 4404 การปฏิบัติงานฟาร์มโค		●				●	●	
IAT33 4405 การปฏิบัติงานฟาร์มสุกร		●				●	●	
IAT33 4406 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์ปีก		●				●	●	
IAT33 4407 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์น้ำ		●		●		●	●	

ตารางที่ 3.4 แผนที่แสดงความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา ตามระดับ Taxonomy

รายวิชา	ชั้นปี	หน่วยกิตรวม	ความรู้				ทักษะ					จริยธรรม			ลักษณะบุคคล		
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	1	1	C2	C2					P2	P2		A2		A2	A2	A2	A2
IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม	1	3		C1						P1	P1	A2	A2	A2	A2	A2	
IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	2	3	C1	C2			P2			P1	P1	A1	A2	A3	A1	A2	
IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	2	3	C1	C2					P2			A2			A2		
IAT33 3121 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1	2	1	C1	C2					P2			A2			A2		
IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว	2	3	C2	C3					P2	P2		A2		A2		A2	A2
IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1	2	1	C2				P2		P3	P5	P4	A2		A2		A2	
IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3	3	C1	C2						P2	P1	A5		A4	A5		
IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3	3	C1	C2						P2	P1	A2		A2	A2	A2	
IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3	4	4	C1	C2			P1			P1	P1	A2		A2	A2	A2
IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3	3	3	C1	C2						P1	P1	A2		A2	A2	A2
IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์	3	3	C1		C2						P2	A2			A1	A2	
IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	3	3	C1	C2					P2			A2			A2		
IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2	3	1	C1	C2					P2			A2			A2		
IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์	3	4	C1	C2					P2			A2			A2		
IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3	3	C1					P2				A5					A5
IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2	3	1	C2				P2		P3	P5	P4	A2		A2		A2	
IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์	3	4	C2		C4			P2	P2	P2	P2	A2		A2			A2
IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3	3	C3	C5		C5			P2			A2		A2		A2	A2

รายวิชา	ชั้นปี	หน่วยกิตรวม	ความรู้				ทักษะ					จริยธรรม			ลักษณะบุคคล		
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3	1	C2		C3				P2	P2	P2			A2	A2		A2
IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์	3	1	C2		C4		P2		P3	P2							A2
IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์	3	3	C2		C4	C5	P1	P2	P2		P2	A2			A2	A2	A2
IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านและนวัตกรรมทางสัตว์ 1	3	3	C3	C4	C4		P3					A2					A5
IAT33 4150 สัมมนา	4	1	C5		C5		P2	P1	P2			A1	A2				A2
IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2	4	3	C3	C5	C5		P3	P3	P3		P4	A2	A2	A2	A3	A3	A3
IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	4	3	C1		C4	C3	P3					A2					A5
IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ	4	3	C3	C5	C5		P3	P3	P3		P4	A2	A2	A2	A3	A3	A3
IAT33 4301 การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์	4	3	C1		C2		P2	P1	P2		P2	A1	A2		A2	A2	A2
IAT33 4302 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์	4	3	C1		C2		P1		P2		P2	A1		A2			A2
IAT33 4303 การจัดการโรงฟักไข่	4	3	C1	C2						P2	P2	A2		A2	A2	A2	
IAT33 4304 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ	4	3	C1		C2		P1		P2		P2	A1		A2			A2
IAT33 4305 การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล	4	3	C2	C3	C3		P2	P2	P2		P2	A2	A2	A2		A2	A2
IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์	4	3	C1		C2						P2	A2			A1	A2	

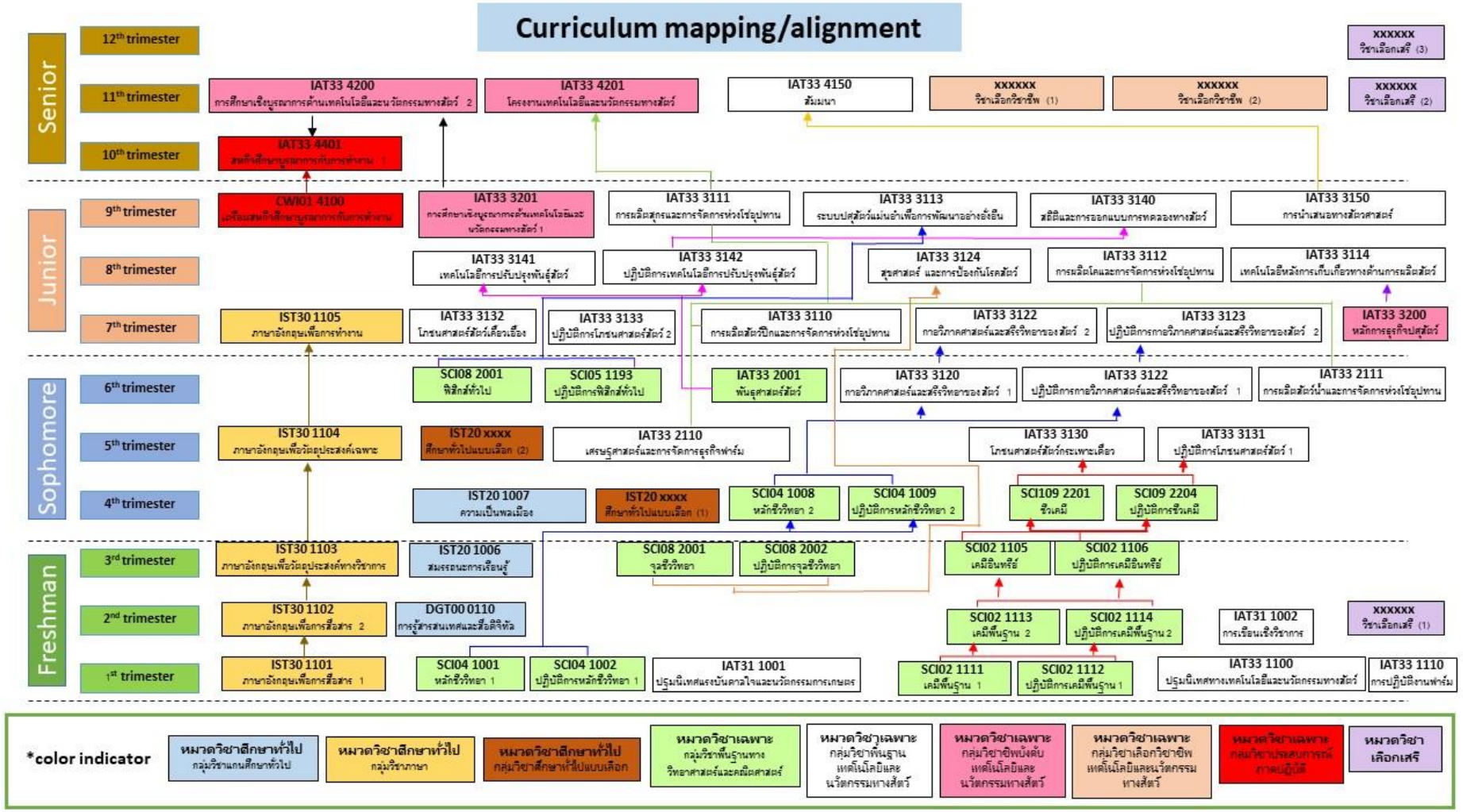
หมายเหตุ :

1. ความรู้ ระดับของพิสัยด้านความรู้ 6 ระดับ แบ่งตาม Revised Bloom's Taxonomy (2001) :
Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5), Create (C6)

2. ทักษะ ระดับของพิสัยด้านทักษะ 5 ระดับ แบ่งตาม Daves-Taxonomy (1970) :
Imitate (P1), Manipulate (P2), Precise (P3), Articulate (P4), Naturalize (P5)

3. จริยธรรม ลักษณะบุคคล ระดับของพิสัยด้านจริยธรรมและลักษณะบุคคล 5 ระดับ แบ่งตาม Anderson and Krathwohls -Taxonomy (2001) :
Receive (A1), Respond (A2), Value (A3), Organize (A4), Characterize (A5)

แผนผังความเชื่อมโยงรายวิชาในหลักสูตร Curriculum mapping



4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Years Learning Outcomes: YLOs)

ปีที่	รายละเอียด
1	1. มีความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปปรับใช้กับวิชาในสาขาได้ 2. เกิดแรงบันดาลใจและมีความเข้าใจในบริบทของวิชาชีพ 3. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม
2	1. มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2. สามารถลงมือปฏิบัติและแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่เรียนมาได้ 3. มีความสามารถในการวิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละรายวิชาได้ 4. มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3	1. มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ 2. สามารถลงมือปฏิบัติและแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่เรียนมาได้ 3. มีความสามารถในการวิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละรายวิชาได้ 4. มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น 5. มีทักษะทางการใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ 6. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม 7. มีความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพ
4	1. สามารถประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อใช้ ในการประกอบวิชาชีพได้ 2. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ เพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้านเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 3. มีความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 4. มีประสบการณ์การฝึกฝนวิชาชีพก่อนที่จะจบการศึกษา 5. มีทักษะทางการใช้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ 6. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม 7. มีความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพ 8. สามารถออกแบบแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. แผนที่แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 2 (ทั้ง 7 ด้าน ของมหาวิทยาลัย)

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**							
	PLO 1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
1.ความรู้	●							
2. ทักษะ		●	●	●	●			●
3. จริยธรรม						●	●	
4. ลักษณะบุคคล				●			●	●
ปรัชญาของมหาวิทยาลัย								
Humanware			●		●			
Orgaware						●	●	
Infoware				●				●
Technoware	●	●						
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์: บัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้มี								
ภูมิรู้	●	●			●			●
ภูมิธรรม						●	●	
ภูมิปัญญา	●	●	●	●	●			●
ภูมิฐาน				●		●	●	
ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21								
C1 Creativity and Innovation	●				●			●
C2 Critical Thinking, Complex Problem Solving and Learning Skills		●			●			
C3 Communication and Negotiation				●				●
C4 Collaboration, Teamwork and Leadership							●	
C5 Computing, Information, Technology and Digital Literacy	●	●						
C6 Career and Life Skill			●					●
C7 Cross-Cultural Understanding						●	●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ.2566 (ภาคผนวก ฉ)

หมวด 6 ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษา ข้อ 18 ระบบดัชนีผลการศึกษา หมวด 7 การประเมินผลการศึกษา ข้อ 19 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวนแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

1) การทวนสอบในระดับรายวิชา สาขาวิชาฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบและประสานงานกับนักศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนในรายวิชาเพื่อดำเนินการทวนสอบ และมหาวิทยาลัยได้กำหนดให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ในระดับรายวิชาผ่านระบบลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย ตลอดจนสาขาวิชาฯ สรุปผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชาฯ
2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปีการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

1) ภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากการได้งานทำของบัณฑิตแต่ละรุ่น
2) การตรวจสอบโดยการสัมภาษณ์ หรือส่งแบบสอบถาม จากผู้ใช้บัณฑิต หรือสถานประกอบการเพื่อประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต
3) ประเมินตำแหน่งงานของบัณฑิต และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
4) ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาที่เรียน

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อที่ 13 เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

3.2 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566 หมวด 10 การสำเร็จการศึกษาข้อ 26, 27, 28 และ 29

ข้อ 26 ผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา

26.1 ต้องเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรในภาคการศึกษา หรือ ปีการศึกษาที่ขอสำเร็จการศึกษาโดยจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.2 นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาไว้แต่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษา ในภาคการศึกษา หรือ ปีการศึกษานั้น ๆ ได้ให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอีกครั้ง ภายในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพ นักศึกษาในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษานั้นด้วย

26.3 นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาเลือกที่จะนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาได้ โดยต้องยื่นคำร้องที่ศูนย์บริการการศึกษาภายใน ภาคการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

26.4 มหาวิทยาลัยจะออกใบสรุปผลการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรให้หลังสำเร็จ การศึกษา ซึ่งจะปรากฏเฉพาะรายวิชาที่ใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาเท่านั้น

ข้อ 27 ผู้มีสิทธิสำเร็จการศึกษาต้องดำเนินการตามข้อ 26 และมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

27.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาใด ที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร P

27.2 นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง ต้องสอบได้ครบถ้วนทุกรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมไม่ต่ำกว่า 2,00

27.3 มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15 ยกเว้นได้รับความเห็นชอบจาก สภาวิชาการให้ขยายระยะเวลาการศึกษา ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่งให้ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชา กำหนดไว้ในข้อ 9.3

27.4 มีผลการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency Exam) ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

27.5 วันสำเร็จการศึกษาผู้ที่ผลการเรียนครบถ้วนตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย ให้เป็นวันถัดจากวันสุดท้ายของการสอบประจำภาคการศึกษานั้นๆ สำหรับระบบไตรภาค หรือตามวันที่สำนักวิชากำหนดสำหรับระบบปีการศึกษา นอกนั้นให้ถือวันที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชาพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการศึกษาตัวสุดท้าย

27.6 บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 28 การพิจารณาให้ปริญญา

28.1 นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาให้ปริญญาต้องไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

28.2 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาต่อสภาวิชาการ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบสำเร็จการศึกษา เมื่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาจึงจะมีสิทธิรับปริญญา

ข้อ 29 การให้ปริญญาเกียรตินิยม

29.1 นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

29.1.1 มีหน่วยกิตสอบได้ครบถ้วนตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาปกติของหลักสูตร

29.1.2 ไม่มีรายวิชาใดในใบแสดงผลการศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

29.1.3 ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใด ๆ เพื่อปรับระดับคะแนนตัวอักษร

29.1.4 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

29.2 นักศึกษาผู้ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 29.1.1 - 29.1.3 และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป

29.3 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด เป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยมต่อสภาวิชาการเพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

29.4 นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องไม่เป็นผู้ที่ศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง หรือไม่เป็น ผู้ที่ขอเทียบโอนรายวิชา

ข้อ 30 การให้เหรียญรางวัลและเข็มทองคำ

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับเหรียญรางวัล จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

30.1 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จะได้รับเหรียญทองเกียรตินิยม

30.2 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง จะได้รับเหรียญเงินเกียรตินิยม

30.3 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมสูงสุดของสาขาวิชาในแต่ละปีการศึกษา จะได้รับรางวัลเข็มทองคำ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สาขาวิชาฯ หลักสูตรและบทบาทของรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในหลักสูตรและรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน
2) มีมิตราจารย์ ซึ่งเป็นอาจารย์อาวุโสคอยให้คำแนะนำปรึกษาในด้านวิชาการและการวิจัยแก่อาจารย์ใหม่
3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลความรู้

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2) มหาวิทยาลัยมีหน่วยงานที่เรียกว่า “สถานพัฒนาคณาจารย์” ที่คอยให้คำปรึกษาแก่คณาจารย์ในด้านทักษะเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล
3) พัฒนาสมรรถนะด้านการสอนและความเป็นครู โดยหลักสูตร ที่ใช้อบรมนั้นจะเป็นไปตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพด้านการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework: UKPSF) โดยหน่วยงานที่ชื่อว่า The Higher Education Academy (HEA)

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมหรือมีบทบาทสำคัญในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน
2) มีกลไกกระตุ้นและสนับสนุนคณาจารย์ในการทำผลงานทางวิชาการและการก้าวสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
3) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยและตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ เพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนาการเรียนการสอนตลอดจนความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 5 คน ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการกำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย รายการในรอบ 5 ปี ย้อยหลัง

1.2 การวางแผน การพัฒนา และการประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยมีการวางแผนมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา และนำข้อมูลที่ได้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะเวลาๆอย่างน้อยทุกรอบ 5 ปี

1.3 สำนักวิชาฯ กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารงานด้านวิชาการในการพัฒนาการเรียนการสอนและผู้เรียน ควบคุมดูแลหลักสูตรให้เป็นไปตามนโยบายประกาศสภามหาวิทยาลัย ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และคู่มือการบริการการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

1.4 ติดตามประเมินผลการดำเนินการเป็นประจำทุกปี ซึ่งมีการบริหารจัดการหลักสูตรโดยกำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA)

2. บัณฑิต

บัณฑิตของสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ มีคุณสมบัติตามคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

2.1 เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม

2.2 มีความรู้ที่จำเป็นในศาสตร์วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ และเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติต่อยอดความรู้ รวมทั้งสามารถปรับใช้ความรู้เพื่อการพัฒนางาน

2.3 มีทักษะด้านปัญญา สามารถคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ เสนอแนวความคิด และ/หรือประเมินค่าอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ทักษะและ/หรือความรู้ความเข้าใจทางวิชาการในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ มีทักษะภาคปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน

2.4 มีความรับผิดชอบ โดยมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมและปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2.5 มีทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และทักษะดิจิทัล โดยสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้แบบในการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับปัญหาและกลุ่มผู้ฟังที่ต่างกัน สามารถใช้เทคนิคพื้นฐานทางสถิติ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะในการสื่อสาร และสืบค้นข้อมูล

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษา

คุณสมบัติทั่วไป : เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทย์-คณิต หรือเทียบเท่า

สำหรับการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา สำนักวิชาฯ ได้ดำเนินการคัดเลือกตามระบบและเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

สาขาวิชาฯ มีระบบและกลไกเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อวางกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าศึกษาและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้แก่อาจารย์ประจำในสาขาวิชา

3.3 การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

สาขาวิชาฯมีระบบและกลไกลเกี่ยวกับการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ดังนี้

- **การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดระบบและกลไกการดูแลให้คำปรึกษาทางด้นวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา
- **การดูแลนักศึกษา** นักศึกษาแต่ละคนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ปรึกษาปัญหาด้านการเรียนการสอน และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย และเรียกพบปะนักศึกษาที่มีปัญหา (ผลการเรียนต่ำกว่า 2.0) นอกจากนี้สาขาวิชามีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อกำกับดูแลการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรและกิจกรรมกีฬา และสันทนาการของนักศึกษาในสาขาวิชา
- **การนัดพบนักศึกษา** เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษามีนักศึกษาในความดูแล อาจารย์จะเป็นผู้นัดหมายนักศึกษา ในความดูแล เพื่อมาพบ 2-3 ครั้งต่อหนึ่งภาคการศึกษา เพื่อให้คำปรึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือช่วยแก้ไขปัญหาในเรื่องอื่นๆ ของนักศึกษาต่อไป
- **การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล** อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้กำหนดวันเวลาให้นักศึกษาเข้าพบ นอกจากวันเวลาที่อาจารย์กำหนดนักศึกษาสามารถนัดหมายวันเวลากับอาจารย์ที่ปรึกษาและเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาได้

3.4 ความพึงพอใจและการจัดกรข้อร้องเรียนของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถยื่นร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนต่อหน่วยงานผู้ที่รับผิดชอบ และประธานหลักสูตรนำเข้าสู่การประชุมกรรมการบริหารประจำหลักสูตร และหาแนวทางแก้ไข หากมีประชุมกรรมการบริหารแก้ไขไม่ได้ ให้พิจารณาส่งต่อในระดับสำนักวิชาเพื่อหาแนวทางแก้ไข

4. อาจารย์

4.1 ระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่

1) การรับอาจารย์ใหม่มีการคัดเลือกอาจารย์ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย อาจารย์จะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ และมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาตรงกับหลักสูตร การคัดเลือกอาจารย์มีกลไกที่เหมาะสม โปร่งใสในรูปแบบของคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ โดยสาขาวิชาได้กำหนดขั้นตอนในการรับสมัครอาจารย์ไว้อย่างชัดเจน ดังต่อไปนี้
   - สาขาวิชาดำเนินการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรและประชุมสาขาวิชาเพื่อกำหนดคุณสมบัติทั้งทางด้านคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และนำส่งข้อมูลไปยังส่วนการเจ้าหน้าที่ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย
   - ส่วนการเจ้าหน้าที่ระบุวันเริ่มต้นของการรับสมัครและระยะเวลาในการรับสมัคร ที่จะต้องไม่น้อยกว่า เดือน เมื่อได้ผู้สมัครแล้วจัดส่งเอกสารให้กับสาขาวิชาดำเนินการคัดเลือกเป็นการภายในเบื้องต้น
   - สาขาวิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการคัดเลือกเป็นการภายในโดยกำหนดให้ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกมานำเสนองานวิจัย และการสอบสัมภาษณ์จากคณาจารย์ในสาขาวิชา โดยใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทั้งหมด นอกจากศักยภาพในการทำงานวิจัยและองค์ความรู้ทางวิชาการของผู้สมัครแล้ว ทักษะในด้านภาษาอังกฤษเป็นเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกอาจารย์
   - ส่วนการเจ้าหน้าที่จัดทำคำสั่งคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือกอาจารย์ตามระเบียบขั้นตอนการดำเนินการของมหาวิทยาลัย
   - ส่วนการเจ้าหน้าที่ดำเนินการคัดเลือกอาจารย์ตามข้อเสนอแนะของสาขาวิชาตาม (3) โดยคณะกรรมการที่แต่งตั้ง ซึ่งจะมีหัวหน้าสาขาเป็นคณะกรรมการร่วมด้วย
   - ได้อาจารย์ใหม่ที่มีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชาต้องการ
2) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หรือฉบับแก้ไขล่าสุด
3) อาจารย์มีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร การบริหารการส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์ โดยเฉพาะการผลิตผลงานทางวิชาการ

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบในการประเมินผลทุกรายวิชา รวมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตที่เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 ระบบและกลไกการบริหารและการพัฒนาอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการวางแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรและมีระบบส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ในด้านต่างๆ ดังนี้

- จัดโครงการอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้ในด้านเทคนิควิธีการสอน การวัดผลประเมินผล ตลอดจนจรรยาบรรณและระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- จัดโครงการอบรมด้านการวิจัย การทำผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ประจำให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีศักยภาพที่สูงขึ้น เพื่อส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร
- กำหนดให้อาจารย์ประจำจัดทำแผนเพื่อพัฒนาตนเองในด้านการศึกษาต่อ การสร้างผลงานวิชาการ/การวิจัย และควบคุมกำกับให้อาจารย์ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้
- จัดสรรงบประมาณที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยในการส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพอาจารย์ทั้งในด้านการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ การวิจัยและการสร้างผลงานวิชาการ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 กระบวนการออกแบบหลักสูตร

มีกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยสาขาวิชาฯ ได้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ และรวบความความเห็น/ความต้องการจากทุกกลุ่ม เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และ บุคลากรของหลักสูตร สถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าว เพื่อนำผลและข้อคิดเห็นมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรโดยการกำหนด PLOs ตลอดจนถึงการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชา CLOs ให้มีความสอดคล้องกัน เมื่อครบรอบการศึกษาหรือไม่เกิน 5 ปี

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

โดยการประเมินในระดับรายวิชา ใช้รูปแบบการประเมินที่สอดคล้องกับ CLOs เพื่อให้การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่ละชั้นปี เพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน-เวลาสอบ และผู้สอน ทั้งรายวิชาบังคับ และวิชาเลือกซึ่งรายวิชาที่จะเปิดสอนนี้ สาขาวิชาได้ให้นักศึกษาเป็นผู้เสนอให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา หลังจากรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่จะเปิดสอนแล้ว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาเปิดและกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้นได้พิจารณาทั้งจากความรู้ ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน รวมถึงพิจารณาเรื่องเวลาเรียน-เวลาสอบที่ไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาในสาขาวิชาอื่นๆ ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

5.3 การประเมินการบรรลุ PLOs

การประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาอยู่หรือก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามประกาศ กมอ. เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการจัดระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นสำคัญ ติดตามผลการศึกษา และพัฒนานักศึกษา รวมทั้งทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีระบบการบริหารแบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” เพื่อใช้ทรัพยากรทุกประเภทให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ ของมหาวิทยาลัยได้อย่างเต็มที่ เช่น บุคลากร ห้องเรียนห้องปฏิบัติการ สื่อการสอน เป็นต้น มหาวิทยาลัยมีระบบการบริหารจัดการทางวิชาการเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอน โดยมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ประกอบไปด้วยโสตทัศนูปกรณ์ที่เพียบพร้อมและหลากหลาย ทั้งเครื่องฉาย คอมพิวเตอร์ อินเตอร์เน็ต และไมโครโฟน ฯลฯ มีห้องเรียนที่มีอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนที่ครบครันและทันสมัย เช่น เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ และสัญญาณอินเตอร์เน็ต ที่รองรับห้องเรียนทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 30-1500 ที่นั่ง โดยอุปกรณ์ในการเรียนการสอนจะมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

มหาวิทยาลัยมีศูนย์บริการการศึกษาซึ่งให้บริการด้านการรับนักศึกษา การลงทะเบียน การจัดตารางสอนตารางสอบ การประมวลผลการศึกษาเพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

ศูนย์บรรณสารละสื่อการศึกษา มีการวางแผนจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ ตามสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน ซึ่งคณาจารย์แต่ละสาขาวิชาจะเป็นผู้เสนอแนะทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องสมุด นอกจากนี้แล้วศูนย์บรรณสารฯ ยังมีการจัดกิจกรรมบุ๊คแฟร์ (SUT Book fair) เพื่อให้นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรสายสนับสนุน สามารถเสนอแนะหนังสือเข้าห้องสมุดได้ ทำให้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในห้องสมุดตรงกับหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารฯ จัดให้มีนั้นมีหลากหลายรูปแบบทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ ตำราวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศนวัสดุ เป็นต้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

สาขาวิชาฯ ได้กำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานมีทั้งหมด 18 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 90 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา		✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศและคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13) อัตราคงอยู่ของนักศึกษา (ชั้นปี 2 – 4) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60		✓	✓	✓	✓
14) อัตราการพ้นสภาพของนักศึกษา (ชั้นปี 2 – 4) ต่ำกว่าร้อยละ 40		✓	✓	✓	✓
15) อัตราการสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60				✓	✓
16) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70				✓	✓
17) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85					✓
18) เงินเดือนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 18,000 บาท				✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	12	12	16	18
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	13-18	13-18	13-18	13-18	13-18
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	7	9	9	12	14

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) มหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ที่นักศึกษาสามารถประเมินได้ในระหว่างการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา
2) มหาวิทยาลัยได้มีการจัดประชุมเพื่อประเมินภารกิจการเรียนการสอนเป็นประจำทุกภาคการศึกษา
3) มหาวิทยาลัยมีสถานพัฒนาคณาจารย์ เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงเทคนิคการเรียนการสอนทั้งรูปแบบและวิธีการสอนให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยี รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตผลงานวิจัยการสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา อันจะส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในการศึกษาดีขึ้น

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1) การประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา ทุกปลายภาคการศึกษา
2) การประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ในการประชุมสาขาวิชาถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นักศึกษา
3) การประเมินภาพรวมของหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ทำการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ 1) นักศึกษาและบัณฑิต 2) ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก 3) ผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีระบบประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงานขั้นต่ำทั่วไป ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษา (SAR) ว่านักศึกษาบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป นอกจากนี้ การปรับปรุงหลักสูตรจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและของประเทศ

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป **10 หน่วยกิต**

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DGT00 0110 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล **4(3-2-7)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ เครื่องมือและการค้นคืนสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การสร้าง การใช้งาน และการแบ่งปันสารสนเทศด้วยโปรแกรมประยุกต์เพื่องานเอกสาร การนำเสนอสารสนเทศ การจัดการข้อมูลเพื่อการคำนวณ และการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การใช้สื่ออย่างปลอดภัยในสังคมดิจิทัล ค่านิยมที่ดี จริยธรรมและกฎหมาย เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. ใช้ทรัพยากรสารสนเทศ สื่อดิจิทัล และแหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้
2. ใช้เครื่องมือเพื่อการค้นคืนสารสนเทศ และประเมินสารสนเทศได้
3. ใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อสร้างสรรค์และแบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัล และทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ได้
4. ใช้สื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องได้

DGT00 0110 Metaliteracy **4(3-2-7)**

Prerequisite : None

Information resources; information sources; information retrieval and tools; information evaluation; information creating, applying, and sharing by applications: ord processing, presentation, spreadsheets, and online collaboration; digital media literacy; safe use of media in a digital society; good values; ethics and laws related to living in the digital age.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Apply information resources, digital medias, and information sources for lifelong learning.
2. Apply tools for information retrieval and evaluation.
3. Apply applications for creating, sharing information and digital media, and online collaboration.
4. Apply digital media appropriately under relevant laws.

IST20 1006 สมรรถนะการเรียนรู้ **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สังเคราะห์ปัจจัยที่ร่วมก่อให้เกิดการคิดสมเหตุผลและการคิดไม่สมเหตุผล จำแนกข่าวสารที่เชื่อถือได้ออกจากข่าวสารที่เชื่อถือไม่ได้ สร้างการคิดวิพากษ์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สร้างสรรค์วิธีแก้ปัญหาด้วยตรรกะสมเหตุสมผลแบบสมบูรณ์ และวิธีคิดเชิงออกแบบ รู้การสื่อสารด้วยความเข้าอกเข้าใจต่อตนเองและผู้มีความคิดเห็นหรือมีวัฒนธรรมแตกต่างจากตน คิดบวกต่อการควบคุมอารมณ์ของตนเอง เสริมสร้างทักษะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่เพื่อเกิดการกระทำที่ถูกต้องในสังคมที่ผันผวนแปรปรวน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายวิธีคิดเชิงตรรกะเพื่อค้นพบปัญหา วิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุผล และรอบคอบ
2. มีวิธีการแยกแยะความคิดและสังเคราะห์การกระทำที่ถูกต้องเชื่อถือได้ออกจากสิ่งที่ไม่สมเหตุสมผล

3. วิเคราะห์ วิพากษ์ ข้อมูลข่าวสาร ยึดถือจริยธรรมและเคารพคุณค่าความเป็นมนุษย์ ตัดสินใจด้วยความฉลาดทางอารมณ์

IST20 1006 Learning Competencies **3(3-0-6)**

Prerequisite : None

Synthesize factors that contribute to rational and irrational thinking. Distinguish reliable news from unreliable news. Develop systematic critical thinking. Create solutions with valid and sound logic, and design thinking. Know how to communicate with empathy towards oneself and people with opinions or cultures different from their own. Positive thinking towards controlling one's emotions. Strengthen the skills of lifelong learning. Ready to learn new things to take the right action in a turbulent society.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain logical thinking to discover problems, solutions, reasonably and carefully.
2. Develop a way of separating ideas and synthesizing legitimate actions from those that are invalid.
3. Able to analyze and criticize news and information. Adhere to ethics and respect human values. Make decisions with emotional intelligence.

IST20 1007 ความเป็นพลเมือง **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ถอดบทเรียนจากคุณลักษณะของพลเมืองที่ขับเคลื่อนระบอบประชาธิปไตยและสิทธิมนุษยชน พัฒนาเจตคติที่เคารพวัฒนธรรมของประชาชนที่แตกต่างหลากหลาย การคิดเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับสิทธิพลเมืองกับสิทธิทางการเมือง กฎเกณฑ์และธรรมาภิบาลที่มาดูแลชีวิตของประชาชน และการต่อต้านการทุจริต ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและมีความรับผิดชอบในสภาวะของโลกผันผวนแปรปรวน เปรียบเทียบจุดแข็งจุดอ่อนของ การตัดสินปัญหาและการแก้ปัญหาจากผู้คนที่หลากหลาย วิธีการแก้ปัญหาด้วยสันติวิธีในประชาคมโลก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายและแยกแยะคุณลักษณะของพลเมืองที่ขับเคลื่อนระบบประชาธิปไตยและสิทธิมนุษยชน
2. คิดวิพากษ์ความเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้ทั้งระดับบทบาทของปัจเจกบุคคล และบทบาทของสถาบัน
3. วิเคราะห์แนวทางของการพัฒนาความเป็นพลเมืองที่ดำรงตนอย่างมีคุณค่าในสภาวะของโลกผันผวนแปรปรวน

IST20 1007 Citizenship **3(3-0-6)**

Prerequisite : None

Take lessons learned from the characteristics of citizens that drive democracy and human rights. Develop an attitude of respect of diverse people’s cultures. Critical thinking on civil vs. political rights rules and good governance that take care of the people’s lives, as well as anti-corruption. Strong and responsible citizenship in VUCA World. Compare the strengths and weaknesses of judging problems and solving problems from different people. Nonviolent solution to problems in the world community.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Describe and distinguish the characteristics of citizens that drive democracy and human rights.
2. Be able to think critically about social changes at both the level of individual roles, and the role of the institution.
3. Be able to analyze approaches to citizenship development that lead to valuable self-worth in the context of VUCA World.

1.2) กลุ่มวิชาภาษา **15 หน่วยกิต**

IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษโดยให้ความสำคัญกับทักษะการฟังและการพูด พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนภาษา ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองโดยใช้แหล่งทรัพยากร ที่หลากหลาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษโดยใช้กลยุทธ์การสื่อสารขั้นพื้นฐานได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสื่อสารในบริบททางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าเพื่อเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองได้

IST30 1101 English for Communication 1 **3(3-0-6)**

Prerequisite : None

Developing students' abilities for effective communication in social settings; focusing on integrated skills with the primary emphasis on listening and speaking; developing communication and language learning strategies; and promoting autonomous learning using various resources

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Communicate in English by using basic communicative strategies appropriately.
2. Have group work skills to communicate effectively in social settings.
3. Use information technology in studies and research to learn English autonomously.

IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสถานการณ์ทางสังคมและวิชาการ บูรณาการทักษะโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการฟังและการพูด เพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการ พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนภาษา สร้างเสริมการเรียนรู้ ด้วยตนเอง โดยใช้เนื้อหากึ่งวิชาการจากแหล่งทรัพยากรที่หลากหลาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถสื่อสารเกี่ยวกับเรื่องทั่วไปที่เกิดขึ้นในสังคมโลก และ เรื่องเชิงวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสื่อสารในบริบททางสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถใช้กลยุทธ์การเรียนและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

IST30 1102 English for Communication 2 **3(3-0-6)**

Prerequisite : IST30 1101 English for Communication 1

Further developing students' abilities for effective communication in social and academic settings; focusing on integrated skills, particularly listening and speaking for academic purposes; further developing communication and language learning strategies; and reinforcing autonomous learning using various semi-academic materials from a variety of resources

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1 .Communicate about general issues that occur in the world society and academic settings effectively.
2. Have group work skills to communicate effectively in social settings.
3. Use learning strategies and information technology to learn English autonomously.

IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2

พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับจุดประสงค์เชิงวิชาการ เพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนการสอน เน้นเนื้อหา ที่เป็นการบูรณาการทักษะทั้งสี่ด้าน โดยให้ความสำคัญกับทักษะการอ่าน ใช้เนื้อหาที่มาจากสื่อการเรียนการสอนจริงและกึ่งจริง ทั้งจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรออนไลน์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อแสดงความเข้าใจประเด็นเนื้อหาจากเรื่องที่อ่านได้
2. สามารถใช้กลยุทธ์การอ่านในการวิเคราะห์บทความเชิงวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่มในบริบทของการอ่านทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทความวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

IST30 1103 English for Academic Purposes **3(3-0-6)**

Prerequisite : IST30 1102 English for Communication 2

Developing students' abilities for academic purposes for effective communication in an academic field of study; text-based activities involving integrated language skills with an emphasis on reading; exposure to both authentic and semi-authentic materials from both printed and audiovisual materials, as well as online resources

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Listen, speak, read and write to show understanding of content issues from stories that can be read.
2. Use reading strategies to analyze academic articles effectively.
3. Have group work skills in academic reading settings effectively.
4. Use information technology to search for information related to academic articles effectively.

IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ

พัฒนาทักษะและความสามารถทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากประสบการณ์ตรงในการเรียนภาษาที่ใช้จริงในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรออนไลน์ เน้นชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องบูรณาการทักษะทั้งสี่ด้าน โดยให้ความสำคัญกับทักษะการอ่านและการเขียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถอ่าน วิเคราะห์และอภิปรายเนื้อหาในบทความภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เข้าใจกระบวนการเขียนและสามารถนำข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการเขียนเชิงวิเคราะห์ได้อย่างประสิทธิภาพ
3. มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่มในบริบทของการอ่านเฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

IST30 1104 English for Specific Purposes 3(3-0-6)

Prerequisite : IST30 1103 English for Academic Purposes

Further enhancement of students' language skills and ability in science and technology content; exposure to authentic language in science and technology from both printed and audiovisual materials, as well as online resources; focus on text-based tasks involving integrated skills with an emphasis on reading and writing

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Read, analyze and discuss content in English articles on science and technology.
2. Understand the writing process and be able to apply information from various sources to analytical writing effectively.
3. have group work skills in specialized reading contexts effectively.
4. Use information technology to search for information related to science and technology.

IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อสมัครงาน ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น การหางาน การเขียนประวัติส่วนตัวโดยย่อ การเขียนจดหมายสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน ฝึกทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสถานที่ทำงาน พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการเตรียมตัวสำหรับการสอบโทอิค (Test of English for International Communication)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. แสดงจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองเพื่อการสัมภาษณ์งาน
2. พัฒนาบุคลิกภาพและแสดงความเชื่อมั่นในตนเองเพื่อสร้างความประทับใจแก่ผู้สัมภาษณ์งาน
3. พัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อการสื่อสารในบริบทการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถพูด ฟัง อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานที่ทำงานได้
5. มีแนวทางในการเตรียมตัวสำหรับการสอบ TOEIC (Test of English for International Communication)

IST30 1105 English for Careers **3(3-0-6)**

Prerequisite : IST30 1104 English for Specific Purposes

Developing English skills needed for employment preparation, covering such topics as job search, resumes, cover letters, and job interviews; effective communication skills in the workplace; skills needed in preparing for the Test of English for International Communication (TOEIC)

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Show his or her strengths and weaknesses for job interviews.
2. Develop personality and show self-confidence to impress job interviewers.
3. Develop social skills for effective communication in work contexts.
4. Speak, listen, read and write English for communication in the workplace.
5. Have guidelines for preparing for the TOEIC test (Test of English for International Communication).

1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก **ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต**

IST20 1505 ศิลปวิจักษ์ **2(2-0-4)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สั่งสมความรู้และตีความหมายเกี่ยวกับศิลปะและวัฒนธรรมจากหลากหลายสังคมหรือสถานที่ สร้างคุณค่าและสุนทรีย์ในการดำรงชีวิตของตนจากประสบการณ์ต่อบทบาทต่าง ๆ ของศิลปะ ร่วมกันทำงานทางศิลปะที่มอบคุณค่าให้แก่ต่อตนเองและผู้อื่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สร้างสรรค์ผลงานศิลปะจากการทำงานร่วมกันด้วยกระบวนการและวิธีการทางศิลปะ เล่าเรื่องด้วยสัญลักษณ์เพื่อการถ่ายทอดจินตนาการและอารมณ์ให้ออกมาเป็นผลงานที่จับต้องได้และสื่อสารกับผู้อื่นได้
2. มีความเข้าใจในองค์ประกอบทางศิลปะ เหตุผลของการสร้างสรรค์ศิลปะ
3. อธิบายการใช้ประโยชน์จากศิลปะเพื่อคุณค่าในการดำรงชีวิต
4. บริหารจัดการวุฒิภาวะทางอารมณ์ในกระบวนการทำงานศิลปะร่วมกับบุคคลอื่น การชื่นชมผลงาน และการเปิดรับทัศนะที่แตกต่าง มั่นใจในการคิดสร้างสรรค์ มองเห็นมุมสวยงามของสิ่งที่ดำรงอยู่ในสังคม

IST20 1505 Art Appreciation **2(2-0-4)**

Prerequisite : None

Accumulate knowledge and interpret meanings about art and culture from various societies or places. Create value and aesthetics in one's life from experience in various roles of art. Collaborate in making works of art that bring value to oneself and others.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Able to create works of art from collaboration with artistic processes and methods. Storytelling with symbols to convey imagination and emotions into tangible works communicable to others.
2. Understand the elements of art, as well as the reason for the creation of art.
3. Describe the utilization of art for the value of living.
4. Able to manage emotional maturity in the art process with others appreciation of the work and openness to different perspectives, confidence in creativity, seeing the beautiful sides of what exists in society.

IST20 1506 สุขภาพองค์รวม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จัดประเภทของวิธีป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพ สังเคราะห์การดูแลสุขภาพแบบองค์รวมกับแบบแยกส่วน และความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับสุขภาพ วิธีการบำรุงสุขภาพใจ วิธีรับมือกับ ความผิดหวังและความล้มเหลว การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การออกกำลังกาย การนอนหลับ และพักผ่อนที่มีคุณภาพ การควบคุมน้ำหนักอย่างเหมาะสมกับตนเอง การจัดการอารมณ์จากปัญหาความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจกระบวนการทำงานของร่างกาย มีวิธีคิดเกี่ยวกับวิธีการดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต และการรักษาความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น รู้การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อสุขภาพที่แข็งแรง
2. อธิบายพฤติกรรมการบริโภค การทำงาน การนอนหลับและสันทนาการที่ส่งเสริมสุขภาวะ
3. อธิบายการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

IST20 1506 Holistic Health 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Classification of methods for preventing health risks. Synthesis of holistic and atomistic approach to healthcare, and the relationship between nature and health. Approaches to maintain mental health. Dealing with disappointment and failure. Using technology to promote health. Exercise, quality sleep and rest. Appropriate weight control. Dealing with emotions when having relationship problems with others.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand human body functions. Develop ways to take care of physical, mental health, and maintain relationships with others. Be knowledgeable of how to apply nature for good health.
2. Explain consumption behavior, work, sleep and recreation that promotes well-being.
3. Describe the appropriate utilization of technology in health promotion.

IST20 1507 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สั่งสมความรู้เกี่ยวกับหลักการของกฎหมาย ลำดับชั้นของกฎหมาย กฎหมายเกี่ยวกับบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรมและสัญญา สัญญากู้ยืม สัญญาจ้างแรงงาน สัญญาจ้างทำของ สัญญาซื้อขาย สัญญาเช่าทรัพย์ สัญญาเช่าซื้อ สัญญาค้ำประกัน สัญญาจำนอง สัญญาจำนำ กฎหมายเกี่ยวกับครอบครัวและมรดก กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา การวางแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย

ผลลัพธ์การเรียนที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีความรู้ในการนำหลักการของกฎหมายไปพัฒนาพฤติกรรมของตนเองให้เป็นพลเมืองที่มีคุณค่า
2. อธิบายวิธีการดำเนินชีวิตตามหลักการของกฎหมาย

IST20 1507 Law in Daily Life **2(2-0-4)**

Prerequisite : None

Accumulate knowledge of principles of law, hierarchy of law, laws concerning persons, property, juristic acts and contracts, loan agreement, employment contract, made-to-order contract, contract of purchase, property rental contract, hire-purchase contract, suretyship agreement, mortgage contract, pledge contract, law of family and inheritance, consumer protection law, intellectual property law, life planning abided by the law.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess the knowledge to apply the principles of the law to develop their own behavior to be valuable citizens.
2. Explain how to live by the principles of the law.

IST20 1508 แนวอีสานใต้ **2(2-0-4)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภูมิรัฐศาสตร์กับวิถีชีวิตของผู้คนในบริเวณลุ่มน้ำโขง-ชี-มูลประวัติศาสตร์ท้องถิ่นของอีสานตอนล่าง อภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างอัตลักษณ์ของอีสานตอนล่างกับพัฒนาการทางสังคมการเมืองของชาติไทย แสดงวิถีคิดวัฒนธรรมและประเพณีของคนอีสานตอนล่างที่เกิดขึ้นท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในสังคมโลก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีความรู้ด้านประวัติศาสตร์ วิถีการดำรงชีวิต ศิลปะและวัฒนธรรม และประเพณีของคนในบริเวณอีสานตอนล่าง ภูมินิเวศของลุ่มน้ำโขง-ชี-มูล และสามารถเชื่อมโยงทุกลักษณะอย่างเป็นระบบ
2. บอกคุณลักษณะของอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์และอัตลักษณ์ทางการเมืองที่หลากหลาย และการรักษ์ชาติกำเนิดของคนอีสานตอนล่าง

IST20 1508 Ways of Lower Isan **2(2-0-4)**

Prerequisite : None

Explain the relationship between geopolitics and the way of lives of the people in the Mekong-Chi-Mun basin, local history of the lower Isan region. Discuss the relationship between the lower Isan identity and the socio-political development of the Thai nation. Identify the ways of thinking, culture and traditions of the people of lower Isan that occur in the midst of various changes in the world society.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Be knowledgeable of history, way of life, arts and culture, as well as traditions of people in the lower Isan area, the landscape of the Mekong-Chi-Mun basin and can link all characteristics systematically.
2. Describe the characteristics of various ethnic and political identities, and the preserving of the origins of lower Isan people.

IST20 1509 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประสิทธิภาพของการฟัง การจด หรือการบันทึก ข้อเสนอที่มาจากทุกฝ่าย เพื่อการเข้าใจของตนเองและการถ่ายทอดผู้อื่นได้ดี เรียบเรียงใจความสำคัญและเล่าต่ออย่างกระชับ ตรงประเด็น และเหมาะสมกับกาลเทศะ เป็นคนกลางที่มีคุณภาพในการเชื่อมต่อข้อเสนอจากหลายฝ่าย เข้าใจบริบท ทางสังคมวัฒนธรรมและระบุวัตถุประสงค์ของแต่ละฝ่าย เลือกข้อความและสนับสนุนข้อมูลอย่างเคารพ ต่อทุกฝ่าย หาจุดเชื่อมเรื่องราวที่ป้องกันการเข้าใจผิดระหว่างหมู่คณะ เสนอข้อเท็จจริงให้สำคัญกว่าการกระตุ้นอารมณ์ของตนเองและทุกฝ่าย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายคุณลักษณะของนักสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ บันทึกใจความสำคัญ ตรงประเด็น เล่าต่อได้สมเหตุสมผล
2. แสดงบทบาทของตนได้อย่างถูกต้องในการสร้างความเข้าใจระหว่างหมู่คณะ การเคารพพหุสังคมวัฒนธรรมของบุคคลอื่น
3. ออกแบบสื่อ วิธีเล่าต่อ และสานสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างถูกกาลเทศะ

IST20 1509 Effective Communication 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Performance of listening, writing, or recording ideas from all the concerned parties for self-understanding and good communication with others. Compose main ideas and be able to communicate concisely, straight to the point, and appropriate for a particular occasion. Be a quality intermediary that connects ideas from multiple parties. Understand the socio-cultural context and identify the objectives of each party. Select messages and support information with respect to all the parties. Finding connection points that prevent misunderstandings between groups. Report facts with faithfulness without triggering emotions of one's own and all the parties.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Explain the characteristics of effective communicators. Memorize the main points, be straight to the point, and tell the story reasonably.
2. Perform roles correctly to create understanding between groups, respecting the socio-cultural diversity of others.
3. Be able to design media, how to present it, and build relationships with other people in the right place at the right time.

IST20 1510 ชุมชนเสมือนจริง 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ถอดบทเรียนแพลตฟอร์มดิจิทัลที่เสริมสร้างสุขภาวะในชีวิตประจำวัน เสริมแรงจูงใจ และสร้างเป้าหมายร่วมกันระหว่างคนที่สนใจในเรื่องเดียวกัน สะท้อนคิดความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศของจักรวาลนฤมิต อัตลักษณ์ และความหมายของการประกอบอาชีพของอวตาร การทำงานเป็นทีมระหว่างอวตาร รู้วิธีรับมือและป้องกันตัวเองจากอาชญากรรมไซเบอร์ จริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับการดำรงตนอยู่ ในชุมชนเสมือนจริงอย่างปลอดภัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัล วิธีการดำรงตนในสังคมดิจิทัลอย่างปลอดภัย
2. แสดงความเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ในชุมชนเสมือนจริงอยู่ในกรอบจริยธรรมและกฎหมาย

IST20 1510 Virtual Community **2(2-0-4)**

Prerequisite : None

Take lessons learned from digital platforms that enhance well-being in everyday life. Boost motivation and create common goals among people who share the same interests. Reflect on the relationship between the ecosystem of the metaverse, identity, and the meaning of the occupation of the avatar, teamwork between avatars. Know how to respond and protect oneself from cybercrime, as well as ethics and laws about staying safe in a virtual community.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Describe the transformation of the digital society, how to stay safe in the digital society.
2. Show respect for human dignity in a virtual community within the ethical and legal framework.

IST20 2506 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ **2(1-2-3)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นำความรู้ด้านนวัตกรรมหรือความรู้เชิงวิธีการไปทำงานร่วมกับชุมชนหรือกลุ่มวิชาชีพ สังเคราะห์บทเรียนจากประสบการณ์ในการทำโครงงานเพื่อแก้ไขปัญหาร่วมกันของกลุ่มวิชาชีพและพหุสังคม ปรับแปลงหลักการคิดเชิงออกแบบในการวางแผนพัฒนานวัตกรรมเพื่อการแก้ไขปัญหา การเล่าเรื่องนำเสนอต้นแบบที่เชื่อถือได้และเข้าใจง่าย มีจิตอาสารับผิดชอบต่อสังคม มองเชิงบวกต่อปัญหา สะท้อนคิดจุดเด่นจุดด้อยของตนเองและกระบวนการทำงานของกลุ่ม พัฒนาภาวะผู้นำของตน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปรับแปลงความรู้ในห้องเรียนไปสื่อสาร พัฒนาเนื้อหา และสร้างสรรค์วิธีการเรียนรู้ใหม่ให้เหมาะสมกับข้อจำกัดต่าง ๆ ในชุมชน
2. มีทักษะการใช้กระบวนการทำงานร่วมกับบุคคลที่มีคุณวุฒิแตกต่างจากตนเอง มีภาวะผู้นำ กล้าตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกกาลเทศะ พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยความเข้าอกเข้าใจต่อคู่สนทนา
3. ทบทวนข้อผิดพลาดในกระบวนการทำงาน แสดงบทบาทและรู้คุณค่าในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายมีพลังคิดบวกเกี่ยวกับการเผชิญปัญหา

IST20 2506 Professional and Community Engagement **2(1-2-3)**

Prerequisite : None

Bring innovative or methodological knowledge to work with communities or professional groups. Synthesize lessons from experiences in project work to solve common problems of professional groups and plural societies. Transform design thinking principles in innovation development planning for problem solving. Storytelling that offers a reliable and easy-to-understand model. Have a volunteer mindset and social responsibility. Positive thinking for problem solving. Reflect their own strengths and weaknesses, and group work process. Develop one’s own leadership.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Have the skills to translate classroom knowledge into communication, content development, and creating new learning methods suitable for various constraints in the community.
2. Possess the skills to use the process of working with people with different qualifications, leadership, and dare to make decisions to solve immediate problems at the right time. Talk and exchange ideas with empathy towards the interlocutor.
3. Review of errors in work process. Demonstrates roles and values in assigned duties. Have a positive energy about coping with problems.

IST20 2507 อาเซียนศึกษา 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จำแนกอัตลักษณ์ร่วมกับอัตลักษณ์เฉพาะของสังคมวัฒนธรรมในประชาคมอาเซียน อภิปรายคุณลักษณะของพลเมือง ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ภายใต้ศาสนา ระบบเศรษฐกิจ และระบอบการปกครองที่แตกต่างกัน ลักษณะของทุนทางสังคม ค่านิยม คุณภาพชีวิต และการใช้ชีวิตบนฐานของความหลากหลายทางชีวภาพและรัฐภูมิศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีความรู้ที่บ่งบอกจุดร่วมและความแตกต่างทางอัตลักษณ์ ประวัติศาสตร์ ศิลปะและวัฒนธรรม และประเพณีของพลเมืองในประชาคมอาเซียน
2. อธิบายความเปลี่ยนแปลงของสังคมอาเซียนด้านความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมของผู้คน

IST20 2507 ASEAN Studies 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Classify identities together with specific societal and cultural identities in the ASEAN Community. Discuss the citizen attributes, human dignity under different religions, economic systems, and government regimes. Characteristics of social capital, values, quality of life and living based on biodiversity and geopolitical differences.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Possess the knowledge that indicates common points and differences in identity, history, arts and culture and traditions of citizens in the ASEAN Community.
2. Explain the changes of ASEAN society in terms of biodiversity and people's culture.

IST20 2508 ฮักเจ้าของ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเรียนรู้และทบทวนเพื่อทำความเข้าใจคุณลักษณะเฉพาะ ความคิดความรู้สึก และความต้องการที่แท้จริงของตนเอง สร้างแรงจูงใจ แรงบันดาลใจ เพื่อการพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถนะ ส่วนบุคคล เสริมสร้างนิสัยการคิดแบบเติบโตเมื่อเผชิญหน้ากับปัญหา การมีมานะวินัยให้ไปถึงเป้าหมายของตน เรียนรู้วิธีจัดการความคิดและพฤติกรรมประยุกต์หลักการของการพัฒนาตนเองมาสังเคราะห์คุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของตนเอง เรียบเรียงความคิด เปิดใจเล่าประสบการณ์ของตน รับฟังผู้อื่นอย่างใส่ใจ ให้คำแนะนำผู้อื่นด้วยข้อมูลสมเหตุสมผล อภิปรายและทำงานร่วมกันในการวางแผนเพื่อแก้ปัญหา กำหนดแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสมในบริบทของตน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. วิเคราะห์และบอกปัจจัยจุดเด่น จุดด้อย และแนวทางในการพัฒนาตนเอง
2. อธิบายการบริหารจัดการอารมณ์ของตัวเอง การสื่อสาร การตัดสินใจเพื่อเผชิญกับปัญหาสุขภาวะ และการแสดงออกความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้อย่างเหมาะสม
3. วางแผนการดำเนินชีวิตด้วยการวางเป้าหมายและการพัฒนาตนเอง โดยเริ่มด้วยกระบวนการทางความคิดแบบเติบโต

IST20 2508 Love Yourself **2(2-0-4)**

Prerequisite : None

Learning and reviewing to understand specific characteristics of thoughts, feelings, and their own real needs. Create motivation and inspiration for personality development and personal competency. Cultivate the habit of growing thinking when facing problems. Having the discipline to reach one's goals. Learn how to manage thoughts and behavior. Apply the principles of self-improvement to synthesize their own characteristics; be able to express thoughts, open up about their experiences, listen carefully to others, give advice to others with reasonable information. Discuss and work together on a plan to solve the problem. Determine appropriate lifestyle guidelines in their own contexts.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Able to analyze and clarify factors of strengths, weaknesses and guidelines for self-development.
2. Describe self-management of emotions, communication, decision-making, in order to face well-being problems and how to express relationships with other people appropriately.
3. Life planning with goal-setting and self-improvement. starting with a growth mindset.

IST20 2509 วาทกรรมเปลี่ยนโลกทัศน์ **2(2-0-4)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

อภิปรายเกี่ยวกับการสร้างความหมายและการวางกรอบของวาทกรรม การสร้างความชอบธรรมและความเป็นผู้นำด้วยวาทกรรม ตีความหมายอวัจนภาษา ภาพพจน์เชิงอุปลักษณ์ ภาษาภาพ และข้อความโฆษณาชวนเชื่อ แยกแยะวาทกรรมที่บ่มเพาะอคติกับวาทกรรมที่บ่มเพาะคุณค่าในความเป็นมนุษย์ สร้างสรรค์ข้อความเพื่อพัฒนาอัตลักษณ์และโลกทัศน์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. แยกแยะความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรมของการผลิตวาทกรรม
2. วิเคราะห์อคติของวาทกรรมด้วยมุมมองหลายหลายมิติ
3. แสดงการคิดแบบผู้นำ และการสร้างวาทกรรมที่บ่มเพาะคุณค่าต่อตนเองและบุคคลอื่น

IST20 2509 Discourses and Worldview Change 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Discuss the construction of meaning and framing of discourses. Building legitimacy and leadership with discourses. Non-verbal interpretation, metaphorical images, visual language, and propaganda texts. Distinguish a discourse that fosters prejudice and a discourse that fosters human values. Create messages to develop identity and worldview.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Be able to distinguish social and cultural differences of discourse production.
2. Analyze the bias of discourse from a multi-dimensional point of view.
3. Show leadership thinking and creating discourses that cultivate values for oneself and others.

IST20 2510 วิถีชีวิตเศรษฐกิจหมุนเวียน 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความเป็นพลเมืองกับความผูกพันกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน รักษ์จริยธรรมต่อมนุษย์และธรรมชาติ สังเคราะห์ปัจจัยทางการเมือง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยทางสังคมวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่ขัดแย้งกับการพัฒนาที่ยั่งยืน แก้ปัญหาร่วมกันด้วยพลังคิดบวก สร้างหลักการคิด เชิงผสมผสานศาสตร์เพื่อทำสิ่งใหม่ที่ให้คุณประโยชน์แก่โลก ร่วมกันสร้างสรรค์เรื่องเล่าและทำโครงงานออกแบบนวัตกรรมที่สนับสนุนการบริโภคสินค้าแบบวงจรปิดหรือหมุนเวียน ลดความสัมพันธ์แบบเหลื่อมล้ำ เสริมสร้างพฤติกรรมการลดผลกระทบของผลิตภัณฑ์และบริการที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของพลเมืองในการมีส่วนร่วมกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน
2. สังเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ เพื่อการจัดทำต้นแบบของนวัตกรรมที่สนับสนุนวิถีชีวิตเศรษฐกิจหมุนเวียน และพฤติกรรมการบริโภคสินค้าและบริการที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
3. แสดงภาวะผู้นำในการบริหารจัดการงานร่วมกับผู้อื่น

IST20 2510 Circular Economy Lifestyle 3(2-2-5)

Prerequisite : None

Citizenship and commitment to the sustainable development goals. Conserve ethics towards humans and nature. Synthesize political factors, economic factors, and socio-cultural factors affecting behaviors that conflict with sustainable development. Solve problems together with the power of positive thinking. Create an eclectic mindset to promote new things that benefit the world. Create stories and innovative design projects that support closed-circuit or circular consumption. Reduce inequality relationships. Enhancing behaviors that reduce the impact of products and services on the environment.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed the course, student must be able to :

1. Possess the knowledge of the citizens' role in contributing to the sustainable development goals.
2. Able to synthesize various factors to create prototypes of innovations that support circular economy lifestyles, as well as the consumer behavior of goods and services that help reduce greenhouse gas emissions.
3. Demonstrates leadership in managing tasks with others.

2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต**

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **41 หน่วยกิต**

IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์ **2(2-0-4)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักพันธุศาสตร์เมนเดลและการประยุกต์ใช้ในสัตว์ อณูพันธุศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์ การแสดงออกของยีน การควบคุมการแสดงออกของยีน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Omics เทคโนโลยี และ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถอธิบายหลักการของพันธุศาสตร์สัตว์ได้
2. สามารถอธิบายหลักการของพันธุศาสตร์โมเลกุลได้
3. สามารถประยุกต์ CLO1 และ CLO2 สำหรับความเข้าใจเทคโนโลยี omics และพันธุวิศวกรรมเบื้องต้นได้

IAT33 2001 Animal Genetics **2(2-0-4)**

Prerequisite : None

Principles of genetics and their applications in animals, molecular genetics and its applications in animal production, gene expression, gene regulation, overview of omics technology and basic genetic engineering.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the basis of genetics in animals.
2. Explain the basis of molecular genetics.
3. Apply the basis of CLO1 and CLO2 for omics technology and genetic engineering.

SCI02 1105 เคมีอินทรีย์ **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : SCI02 1101 เคมี 1 หรือ SCI02 1103 เคมี 2 หรือ SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1 หรือ SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2 หรือ SCI02 1115 หลักเคมี

หลักการและทฤษฎีทั่วไปของเคมีอินทรีย์ โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติทางกายภาพ การสังเคราะห์ และปฏิกิริยาโดยสังเขปของแอลเคนและไซโคลแอลเคน แอลคีนและแอลไคน์ สารประกอบแอโรแมติก แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์และอีเทอร์ แอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ และเอมีน ตลอดจนสเตอริโอเคมีของสารประกอบอินทรีย์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีทั่วไปของเคมีอินทรีย์ โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติทางกายภาพ การสังเคราะห์ และปฏิกิริยาโดยสังเขปของแอลเคนและไซโคลแอลเคน แอลคีนและแอลไคน์ สารประกอบแอโรแมติก แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์และอีเทอร์ แอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ และเอมีน ตลอดจนสเตอริโอเคมีของสารประกอบอินทรีย์
2. สามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องในห้องเรียนได้
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้ผู้อื่นเข้าใจได้
4. มีความใฝ่รู้ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสาธารณะ

SCI02 1105 Organic Chemistry **3(3-0-6)**

Prerequisite : SCI02 1101 Chemistry I or SCI02 1103 Chemistry II or SCI02 1111 Fundamental Chemistry I or SCI02 1113 Fundamental Chemistry II or SCI02 1115 Principles of Chemistry

General principles and theories in organic chemistry, structures, nomenclature, physical properties, syntheses, and reactions in brief of alkanes and cycloalkanes, alkenes and alkynes, aromatic compounds, alkyl halides, alcohols and ethers, aldehydes and ketones, carboxylic acids and their derivatives, and amines as well as stereochemistry of organic compounds.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Gain knowledge and understanding of general principles and theories in organic chemistry, structures, nomenclature, physical properties, syntheses, and reactions in brief of alkanes and cycloalkanes, alkenes and alkynes, aromatic compounds, alkyl halides, alcohols and ethers, aldehydes and ketones, carboxylic acids and their derivatives, and amines as well as stereochemistry of organic compounds
2. Be able to solve problems in the class.
3. Be able to describe the subject in details to others.
4. Be eager to learn, honest, punctual, disciplined, responsible, and voluntary.

SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : SCI02 1105 เคมีอินทรีย์ หรือเรียนควบคู่กัน

การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการหาจุดหลอมเหลวและจุดเดือดของสารเคมีอินทรีย์ การตกผลึก การกลั่นด้วยไอน้ำ การสกัด โครมาโตกราฟีคอลัมน์ โครมาโตกราฟีผิวบาง ไขมัน น้ำมัน สบู่ น้ำมันระกำ แอสไพริน และยาหม่อง และปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจในการทดลองเกี่ยวกับการหาจุดหลอมเหลวและจุดเดือดของสารเคมีอินทรีย์ การตกผลึก การกลั่นด้วยไอน้ำ การสกัด โครมาโตกราฟีคอลัมน์ โครมาโตกราฟีผิวบาง ไขมัน น้ำมัน สบู่ น้ำมันระกำ แอสไพริน และยาหม่อง และปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์
2. มีทักษะในการทำการทดลองและการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
3. จัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้
4. ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้ผู้อื่นเข้าใจได้
5. มีความใฝ่รู้ มีการวางแผนในการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสาธารณะ

SCI02 1106 Organic Chemistry Laboratory **1(0-3-0)**

Prerequisite : SCI02 1105 Organic Chemistry or study concurrently

Laboratory works which include the studies of determination of melting point and boiling point of organic chemical compounds, recrystallization, steam distillation, extraction, column chromatography, thin layer chromatography, fat-oil-soap-oil of wintergreen-aspirin-and-balm, and reactions of organic compounds.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Gain knowledge and understanding of experiments on determination of melting point and boiling point of organic chemical compounds, recrystallization, steam distillation, extraction, column chromatography, thin layer chromatography, fat-oil-soap-oil of wintergreen-aspirin-and-balm, and reactions of organic compounds.
2. Have experimental skills and be able to use basic scientific equipment.
3. Be able to collect, calculate, and analyze experimental data based on scientific principles and methods.
4. Be able to describe the experiments in details to others.
5. Be eager to learn, well organized, collaborative, honest, punctual, disciplined, responsible, and voluntary.

SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1 **4(4-0-8)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี สมบัติทั่วไปของกรดและเบส และจลนพลศาสตร์เคมี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สมดุลเคมี สมบัติทั่วไปของกรดและเบส และจลนพลศาสตร์เคมี
2. สามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องในห้องเรียนได้
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้ผู้อื่นเข้าใจได้
4. มีความใฝ่รู้ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสาธารณะ

SCI02 1111 Fundamental Chemistry I **4(4-0-8)**

Prerequisite : None

Atomic theory and electronic structure of atoms, periodic properties of atoms, chemical bonding, stoichiometry, gases, liquids, solids, chemical equilibrium, general properties of acids and bases, and chemical kinetics.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Gain knowledge and understanding of atomic theory and electronic structure of atoms, periodic properties of atoms, chemical bonding, stoichiometry, gases, liquids, solids, chemical equilibrium, general properties of acids and bases, and chemical kinetics.
2. Be able to solve problems in the class.
3. Be able to describe the subject in details to others.
4. Be eager to learn, honest, punctual, disciplined, responsible, and voluntary.

SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1 หรือเรียนควบคู่กัน หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาถึงเทคนิคพื้นฐานในการทำปฏิบัติการเคมี และการทำปฏิบัติการในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ สมบัติของแก๊ส สมบัติของของเหลว แบบจำลองโลหะ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด – เบส จลนศาสตร์เคมี และปฏิกิริยาเคมีแบบต่างๆ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายหลักการเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง
2. รู้จักชื่อและการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องแก้วพื้นฐานในการทำปฏิบัติการเคมี
3. ทำการทดลองเก็บแก๊สโดยการแทนที่น้ำและใช้ผลการทดลองคำนวณสมบัติของแก๊สได้ถูกต้อง
4. อ่านอุณหภูมิจากเทอร์โมมิเตอร์ได้ถูกต้อง หาจุดเยือกแข็งของของเหลวและใช้สมบัติคอลลิเกทีฟคำนวณหามวลโมเลกุลของสารได้
5. อธิบายโครงสร้างของพื้นฐานของแข็งได้
6. ทำการไทเทรตแบบตรงและแบบย้อนกลับเพื่อหาความเข้มข้นของสารตัวอย่างได้
7. ใช้เทคนิคการไทเทรตในหารหาค่าคงที่การละลายของสารได้
8. หาอันดับของปฏิกิริยาสำหรับปฏิกิริยาที่กำหนดให้ได้
9. อธิบายลักษณะของปฏิกิริยาเคมีแบบต่าง ๆ ได้

SCI02 1112 Fundamental Chemistry Laboratory I **1(0-3-0)**

Prerequisite : SCI02 1111 Fundamental Chemistry I or taken concurrently or Consent of The School

Experimental works in the laboratory which include the basic techniques in experimental chemistry, properties of gases and liquids, metallic models, chemical equilibruim, acid - base titrations, chemical kinetics and various types of chemical reactions.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain principles of lab safety and able to behave accordingly in the lab.
2. Know the names and uses of basic equipment and glass wares used in chemistry lab.
3. Conduct an experiment involving the collection of gas by water displacement and use the results to correctly calculate gas properties.
4. Correctly read temperature from thermometer, conduct experiment to find freezing point of liquid, and use colligative properties to calculate molecular mass of the unknown**.**
5. Explain the basic properties of solids.
6. Conduct a direct and back titration to find concentration of the solution.
7. Use titration techniques to find solubility product constant.
8. Find the reaction order of the given reaction.
9. Explain the characteristics of different chemical.

SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1

สมดุลของกรด – เบส เทอร์โมไดนามิกส์และการประยุกต์ทางเคมี เคมีไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้าเคมีชนิดต่างๆ โลหะทรานซิชันและสารประกอบโคออร์ดิเนชันของโลหะทรานซิชัน เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายหลักการสมดุลของกรด - เบส ค่าคงที่การแตกตัวของกรดอ่อนและเบสอ่อน กรดไดโปรติกและโพลีโปรติก สมบัติความเป็นกรด-เบสของเกลือ และคำนวณเกี่ยวกับพีเอชของสารละลายบัฟเฟอร์รวมถึงไทเทรตกรด-เบสได้
2. อธิบายหลักการเกี่ยวกับพลังงาน ระบบและสิ่งแวดล้อม กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ เอนทัลปี เอ็นโทรปี และพลังงานอิสระ และประยุกต์ใช้สูตรในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
3. อธิบายความหมายของปฏิกิริยารีด็อกซ์ เซลล์เคมีไฟฟ้า สมการของเนินสต์ อิเล็กโตรลิสิส การชุบโลหะ และทำการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับเคมีไฟฟ้าได้
4. อธิบายคุณสมบัติของโลหะทรานซิชัน สารประกอบโคออร์ดิเนชัน เรียกชื่อสารประกอบโคออร์ดิเนชันได้ อธิบายหลักการและคำนวณเกี่ยบกับทฤษฎีคริสตัลฟิลด์ และทำนายการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนแบบ low-spin และ high-spin ได้
5. อธิบายหลักการเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ ไอโซโทป ผลของรังสีทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์
6. เขียนโครงสร้างและอ่านชื่อสารประกอบอินทรีย์ต่างๆได้ถูกต้อง เขียนสมการปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ได้ และเข้าใจเกี่ยวกับชีวเคมีเบื้องต้น รวมถึงสารเคมีในชีวิตประจำวัน (ปุ๋ย, ยา, ฯลฯ) ได้
7. อธิบายเกี่ยวกับหัวข้อเคมีสิ่งแวดล้อม, สารกำจัดศัตรูพืช, สารมลพิษทางอากาศ และน้ำ คุณภาพของน้ำ และการบำบัดน้ำเสียได้

SCI02 1113 Fundamental Chemistry II 4(4-0-8)

Prerequisite : SCI02 1111 Fundamental Chemistry I

Acid - base equilibria, thermodynamics and applications in chemistry, electrochemistry, electrochemical cells, transition metals and coordination compounds, organic chemistry and introductory biochemistry, nuclear chemistry and environmental chemistry.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain principles of the acid - base equilibria, ionization constants of weak acids and bases, diprotic and polyprotic acids, acid - base properties of salts, and calculate the pH of a buffer solution and acid – base titrations.
2. Explain the fundamental concepts of energy, system, and environment, laws of thermodynamics, enthalpy, entropy, and free energy, and apply the equations to problems solving in daily life.
3. Explain the meaning of redox reactions, electrochemical cells, Nernst's equation, electrolysis, metal plating and perform the calculation related to electrochemistry.
4. Explain the properties of transition metals and coordination compounds , name coordination compounds, explain the concept and perform the calculation of the crystal field theory and predict the low-spin and high-spin complexes.

5. Explain the fundamental concepts of nuclear reactions, isotopes, biological effects of radiation, and the application of nuclear energy.
6. Write a structure and name organic compounds, write chemical reactions of the organic compounds, and recognize introductory biochemistry, polymers, chemicals in daily life (fertilizer, drugs, etc.).
7. Explain the concepts of environmental chemistry, pesticides, air pollutants, water pollutants, water quality and water treatment.

SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2 **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2 หรือเรียนควบคู่กัน

การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการหาค่าคงที่การแตกตัวของกรดอ่อนและเบสอ่อน เทอร์โมเมตริกไทเทรชัน เคมีเทคนิคในการทำภาพพิมพ์เขียว การวัดความต่างศักย์ของเซลล์เคมีไฟฟ้าแบบง่าย สารประกอบโคออร์ดิเนชัน ปฏิกิริยาบางชนิดของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน การทดสอบสารประกอบของสิ่งมีชีวิต และเคมีสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

1. มีความรู้และความเข้าใจในการทดลองเกี่ยวกับการหาค่าคงที่การแตกตัวของกรดอ่อนและเบสอ่อน เทอร์โมเมตริกไทเทรชัน เคมีเทคนิคในการทำภาพพิมพ์เขียว การวัดความต่างศักย์ของเซลล์เคมีไฟฟ้าแบบง่าย สารประกอบโคออร์ดิเนชัน ปฏิกิริยาบางชนิดของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน การทดสอบสารประกอบจากสิ่งมีชีวิต และเคมีสิ่งแวดล้อม
2. มีทักษะในการทำการทดลองและการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
3. จัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้
4. ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้ผู้อื่นเข้าใจได้
5. มีความใฝ่รู้ มีการวางแผนในการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ และมีจิตสาธารณะ

SCI02 1114 Fundamental Chemistry Laboratory II **1(0-3-0)**

Prerequisite : SCI02 1113 Fundamental Chemistry II or study concurrently

Laboratory works which include the studies of acid and base ionization constants of weak acids and bases, thermometric titration, technical chemistry in making a blueprint, measurement of the voltage of a simple electrochemical cell, coordination compound, some types of reactions of hydrocarbons, tests of compounds of living organisms, and environmental chemistry.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Gain knowledge and understanding of experiments on acid and base ionization constants of weak acids and bases, thermochemistry, chemical method of producing blueprints objects, electrochemistry, coordination compounds, hydrocarbon reactions, tests of compounds from living organisms, and environmental chemistry.
2. Have experimental skills and be able to use basic scientific equipment.
3. Be able to collect, calculate, and analyze experimental data based on scientific principles and methods.
4. Be able to describe the experiments in details to others.
5. Be eager to learn, well organized, collaborative, honest, punctual, disciplined, responsible, and voluntary.

SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 **4(4-0-8)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักเกณฑ์ทางชีววิทยา การจัดระบบโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต พลังงานกับชีวิต หลักการถ่ายทอดกรรมพันธุ์ วิวัฒนาการ โครงสร้างระบบนิเวศ พฤติกรรมและการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง:

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายความหมายของชีววิทยาและการศึกษาสิ่งมีชีวิตในแนวทางต่าง ๆ
2. อธิบายโครงสร้าง องค์ประกอบและหน้าที่ของเซลล์ได้
3. อธิบายการสร้างพลังงานในสิ่งมีชีวิตและการทำงานของเอนไซม์ได้
4. อธิบายความต่อเนื่องของชีวิตและการถ่ายทอดพันธุกรรม
5. อธิบายการแสดงออกของยีนและการประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้
6. อธิบายหลักการพื้นฐานของวิวัฒนาการได้
7. อธิบายองค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้น และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตได้

SCI04 1001 Principles of Biology I **4(4-0-8)**

Prerequisite : None

Biological concepts, organization of life, energy and life, principles of heredity, evolution, structure of ecosystems, behavior and adaptation of life, biotechnology.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Describe the meaning of biology and areas of study it covers.
2. Describe the cell structure and function.
3. Describe bioenergetics and function of the enzyme.
4. Describe the continuity of life and inheritance.
5. Describe the mechanism of gene expression, and applications based on its principle.
6. Describe the basic principles of evolution.
7. Describe the components of an ecosystem, their interaction and adaptation of organisms.

SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 หรือเรียนควบคู่

การทดลองต่าง ๆ ทางชีววิทยาเพื่อเสริมประกอบความรู้ในวิชาหลักชีววิทยา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. ใช้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound microscope และแบบ stereomicroscope ได้
2. จำแนกเซลล์โปรแคริโอตและยูแคริโอตได้
3. อธิบายการขนส่งสารผ่านเข้าออกเซลล์ในแบบต่าง ๆ ได้
4. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ได้
5. บอกปัจจัยที่จำเป็นต่อกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจได้
6. บอกขั้นตอนและความแตกต่างของกระบวนการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิสได้
7. ยกตัวอย่างลักษณะทางพันธุกรรม อธิบายการกำหนดฟีโนไทป์โดยจีโนไทป์ และเข้าใจหลักการของการทดสอบไคสแควร์เพื่อวิเคราะห์ผลการทดลองผสมพันธุ์ได้
8. อธิบายองค์ประกอบของระบบนิเวศทั้งบนบกและในน้ำได้

SCI04 1002 Principles of Biology Laboratory I **4(4-0-8)**

Prerequisite : SCI04 1001 Principles of Biology I or concurrent of the School

Biological experiments which related to principles of biology course.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Use a compound microscope and a stereomicroscope.
2. Distinguish prokaryotic and eukaryotic cells.
3. Describe the principle of transportation of substances in and out of the cells.
4. Describe the factors affecting the function of enzyme.
5. Describe the important factors for photosynthesis and respiration.
6. Distinguish the stages and differences of mitosis and meiosis.
7. Give examples of inheritable traits, explain the relationship between phenotype and genotype, and understand the basic principle of use of Chi-square test for genetic experiments.
8. Describe the components of terrestrial and aquatic ecosystems.

SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2 **4(4-0-8)**

วิชาบังคับก่อน : SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 และ SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1

อาณาจักรโมเนอรา อาณาจักรโพรทิสตา อาณาจักรฟังไจ อาณาจักรพืช อาณาจักรสัตว์ การจัดระเบียบโครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อสัตว์ ระบบอวัยวะ ระบบภูมิคุ้มกัน การรักษาสมดุล การเจริญเติบโต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. อธิบายและจำแนกโดเมนแบคทีเรียและอาร์เคีย
2. อธิบายและจำแนกอาณาจักรโพรทิสตาได้
3. อธิบายและจำแนกอาณาจักรฟังไจได้
4. อธิบายและจำแนกอาณาจักรพืชได้
5. อธิบายและจำแนกอาณาจักรสัตว์ได้
6. อธิบายการจัดระเบียบโครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อสัตว์ได้
7. อธิบายและเปรียบเทียบระบบอวัยวะของสิ่งมีชีวิตได้
8. อธิบายและเปรียบเทียบระบบภูมิคุ้มกันของสิ่งมีชีวิตได้
9. อธิบายและเปรียบเทียบการรักษาสมดุลของสิ่งมีชีวิตได้
10. อธิบายและเปรียบเทียบระบบสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตได้
11. อธิบายและเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของสัตว์ได้

SCI04 1008 Principles of Biology II **4(4-0-8)**

Prerequisite : SCI04 1001 Principles of Biology I and SCI04 1002 Principles of Biology Laboratory I

The classification of organisms, virus, monera, protists, fungi, plant kingdom, animal kingdom, organization and function of animal tissues, organ system, immune system, homeostasis, reproduction and animal development.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain and classify Domain Bacteria and Archaea.
2. Explain and classify Kingdom Protista.
3. Explain and classify Kingdom Fungi.
4. Explain and classify plant kingdom.
5. Explain and classify animal kingdom.
6. Explain the organization and function of animal tissues.
7. Explain and compare organ system of organisms.
8. Explain and compare immune system of organisms.
9. Explain and compare homeostasis of organisms.
10. Explain and compare reproduction of organisms.
11. Explain and compare animal development.

SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2 **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2 หรือเรียนควบคู่

การทดลองต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อเสริมและประกอบความรู้ในวิชาหลักชีววิทยา 2

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. สามารถทำปฏิบัติการได้สอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎีได้
2. สามารถวางแผนการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎีได้
3. สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
4. สามารถทำปฏิบัติการได้อย่างปลอดภัยต่อตัวเองและผู้อื่น
5. ได้ทักษะความรู้การทำงานกลุ่มและเดี่ยวได้
6. สามารถนำเอาความรู้จากทฤษฎีและปฏิบัติการไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

SCI04 1009 Principles of Biology Laboratory II **1(0-3-0)**

Prerequisite : SCI04 1008 Principles of Biology II or concurrent

Systematic, and animal experiments which related to principles of biology II course.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Perform the experiment in accordance with Biology II course;
2. Design the experiment in accordance with Biology II course;
3. Use the scientific equipment to carry out experiments;
4. Carry out the experiment under safety without injury of themselves or others;
5. Have skill for work as a team and individually;
6. Apply the knowledge for daily life.

SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบหมุน การอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม คลื่นและคลื่นเสียง กลศาสตร์ของไหล ไฟฟ้าสถิตและความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ ทัศนศาสตร์เชิงกายภาพ อะตอมโมเลกุลและนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ในทางสันติ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง:

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบหมุน การอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม คลื่นและคลื่นเสียง กลศาสตร์ของไหล ไฟฟ้าสถิตและความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ ทัศนศาสตร์เชิงกายภาพ อะตอมโมเลกุลและนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ในทางสันติ
2. สามารถแก้โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
3. สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้ผู้อื่นเข้าใจได้
4. มีความใฝ่รู้ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบและมีจิตสาธารณะ

SCI05 1003 General Physics 4(4-0-8)

Prerequisite : None

Linear motion, rotation, energy and momentum conservation, wave motion, sound waves, fluid mechanics, electrostatics, capacitance, current and circuits, magnetic fields and induction, physical optics, atom molecule and nucleus, radioactivity, nuclear reactions and peaceful use of nuclear energy.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Gain knowledge and understanding of Linear motion, rotation, energy and momentum onservation, wave motion, sound waves, fluid mechanics, electrostatics, capacitance, current and circuits, magnetic fields and induction, physical optics, atom molecule and nucleus, radioactivity, nuclear reactions and peaceful use of nuclear energy.
2. Be able to solve relating problems.
3. Be able to describe the subject in details to others.
4. Be eager to learn, honest, punctual, disciplined, responsibly and voluntary.

SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป หรือเรียนควบคู่กับฟิสิกส์ทั่วไป หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การทดลองต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ที่จะสนับสนุนทฤษฎีในวิชาฟิสิกส์ทั่วไป และเพื่อประสบการณ์ด้านการทดลอง จะต้องทำการทดลองทางด้านการวัด การเคลื่อนที่เชิงเส้น ลูกตุ้มนาฬิกา คลื่นนิ่งและเรโซแนนซ์ในเส้นลวด เรโซแนนซ์ของคลื่นเสียง ความหนืด สนามและศักย์ไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รวม 8 การทดลอง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง:

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้แล้วจะมีความสามารถต่อไปนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจการทดลองเกี่ยวกับการวัด การเคลื่อนที่เชิงเส้น ลูกตุ้มนาฬิกา คลื่นนิ่งและเรโซแนนซ์ในเส้นลวด เรโซแนนซ์ของคลื่นเสียง ความหนืด สนามและศักย์ไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รวม 8 การทดลอง
2. สามารถใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้

3. บันทึกผลและเรียบเรียงผลการทดลองในรายงานปฏิบัติการได้
4. วิเคราะห์ข้อมูลการทดลองและสรุปผลได้

SCI05 1193 General Physics Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite : SCI05 1003 General Physics or study concurrently General Physics or consent of the School

This course is intended to expose student to hand-on basic physics experiments supporting contents described in General Physics course. The student must perform at least 8 experiments covering measurement, linear motion, simple pendulum, standing waves and resonance on a string, resonance of sound waves, viscosity, electric fields and potential, and direct current circuits.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Gain knowledge and understanding about basic physics experiments supporting contents described in General Physics course. The student must perform at least 8 experiments covering measurement, linear motion, simple pendulum, standing waves and resonance on a string, resonance of sound waves, viscosity, electric fields and potential, and direct current circuits.
2. Be able to use relating devices.
3. Be able to record and organize their obstructions in a laboratory notebook.
4. Be able to perform data analysis and draw the conclusion.

SCI08 2001 จุลชีววิทยา 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 และ SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1

โลกของจุลินทรีย์ สรีรวิทยาและพันธุศาสตร์ การจัด จำแนกและการวิเคราะห์ชนิดของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่มีบทบาทต่อพยาธิสภาพ เกษตรกรรม อุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. เรียนรู้เกี่ยวกับความรูพื้นฐานทางดานจุลชีววิทยา สรีรวิทยาของจุลินทรีย์ บทบาทและความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการนำจุลินทรีย์ไปประยุกต์ใช้
2. สามารถอธิบายความรูพื้นฐานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาได้

SCI08 2001 Microbiology 4(4-0-8)

Prerequisite : SCI04 1001 Principles of Biology I and SCI04 1001 Principles of Biology I

Microbial world physiology and genetic, microbial classification, regulation and sterilization, pathogenic microorganism, microorganism in agriculture industry food and environment.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Learn about basic knowledge of microbiology, microbial physiology, roles and relationships of microorganisms and their environment, including microbial applications.
2. Explain the basic knowledge of microbiology.

SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : SCI08 2001 จุลชีววิทยา หรือเรียนควบคู่ SCI08 2001 จุลชีววิทยา

การทดลองต่าง ๆ ทางจุลชีววิทยาเพื่อเสริมประกอบความรู้ในวิชาจุลชีววิทยา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างของจุลินทรีย์ และกิจกรรมการทำงานของเซลล์จุลินทรีย์ รวมถึงหลักการการจำแนกจุลินทรีย์
2. เรียนรู้การใช้กล้องจุลทรรศน์ เทคนิคปลอดเชื้อที่ใช้ในงานจุลชีววิทยา การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ และการทดสอบทางจุลชีววิทยาขั้นพื้นฐานต่าง ๆ

SCI08 2002 Microbiology Laboratory **1(0-3-0)**

Prerequisite : SCI08 2001 Microbiology or study concurrently SCI08 2001 Microbiology

Microbiology laboratory practices to accelerate the learning and understanding of microbiology lectures.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Describe microbial cell structures and functions, including classification of microorganisms.
2. Know how to use microscope and to perform aseptic techniques, preparation of culture medium and basic laboratory procedures in microbiology.

SCI09 2201 ชีวเคมี **4(4-0-8)**

วิชาบังคับก่อน : SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1 และ SCI02 2105 เคมีอินทรีย์

ศึกษาหลักการสำคัญทางชีวเคมี ส่วนประกอบของชีวโมเลกุลตั้งแต่ขนาดเล็กจนรวมตัวเป็นมหาโมเลกุล รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างอินทรีย์เคมีและชีวเคมี ชนิดและการทำงานของกรดอะมิโนและโปรตีน การทำงานของเอนไซม์ โคเอนไซม์และวิตามิน ชนิดและเมแทบอลิซึมของไขมัน ชนิดและเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ชีวพลังงานของเซลล์ นิวคลีโอไทด์และเมแทบอลิซึมของนิวคลีโอไทด์ เมแทบอลิซึมผสมผสานของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ เยื่อหุ้มชีวภาพ เลือดและส่วนประกอบของเลือด และชีวเคมีของฮอร์โมน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจองค์ประกอบและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลที่เป็นองค์ประกอบในสิ่งมีชีวิตและร่างกายของมนุษย์
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางชีวเคมี มีความสามารถในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการวิจัยในสาขาวิชาที่จำเพาะ หรือการศึกษาขั้นสูงต่อไป

SCI09 2201 Biochemistry **4(4-0-8)**

Prerequisite : SCI04 1001 Principles of biology I, SCI02 2105 Organic chemistry

Study of principle biochemistry, biochemical compositions in micromolecules and macromolecules, combination study between organic chemistry and biochemistry, chemical and functional study of amino acids and proteins, biochemical study of enzymes, coenzymes and vitamins, biochemical study of lipids, carbohydrates, integration of metabolisms, nucleotides, biomembranes, blood and hormones.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand and have knowledge about biochemical compositions and functions of micromolecules and macromolecules in living cells.
2. Apply basic knowledge obtained in this course for further studies or other specific fields.

SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : SCI09 2201 ชีวเคมี หรือศึกษาควบคู่กับ SCI09 2201 ชีวเคมี

ศึกษาการเตรียมสารประกอบชีวโมเลกุล การศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติของสารเหล่านั้น การศึกษาความเป็นและการใช้เทคนิคที่ทันสมัยในปัจจุบันในการวินิจฉัยโรคบางชนิด และวิเคาระห์ตรวจหาสารประกอบชีวโมเลกุล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในการเตรียมและอธิบายลักษณะ ของสารชีวโมเลกุล
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวคิดและเทคนิคพื้นฐานทางชีวเคมี เพื่อประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลต่าง ๆ เช่นการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลบ่งชี้ทางการแพทย์

SCI09 2204 Biochemistry Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite : SCI04 1001 Principles of biology 1, SCI02 2105 Organic chemistry, Co SCI09 2201 Biochemistry

Studying the preparation of biomolecules, learning how to use modern techniques in the diagnosis of certain diseases and analysis of biomolecules.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

Understand and have knowledge about

1. Preparation of biomolecules for characterization.
2. Some applications in medical diagnosis.

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 59 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาปฐมนิเทศเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร 1(1-0-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

อารยธรรมการเกษตร และภูมิศาสตร์โลก อิทธิพลของศิลปะ และวัฒนธรรมโลกภูมิภาคต่อวิถีเกษตร พัฒนาการด้านการเกษตรในภูมิภาคอาเซียน และประเทศไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกษตรไทย ศิลปะ และแรงบันดาลใจกับการเกษตรเทคโนโลยียุคดิจิตอลกับการพัฒนาการเกษตร กรณีศึกษาเทคโนโลยีเกษตรกรรมแม่นยำสูง เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเกษตร การเกษตรเพื่ออุตสาหกรรมเกษตร และอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

1. นักศึกษาความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรในภาพรวม
2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อในการเรียนในวิชาทางเทคโนโลยีการเกษตรขั้นสูงขึ้น และการประกอบอาชีพในอนาคต

IAT31 1001 Introduction to Agricultural Inspiration and Innovation 1(1-0-2)

Prerequisite : None

Agricultural civilization and world geography. The influence of the regional arts and cultures to agriculture. Agricultural evolution in Thailand and ASEAN. Folk wisdom of agriculture. Relations of art and inspiration to agricultural technology and agricultural development at digital age. A case study of high precision agricultural technology. Agricultural biotechnology. Agriculture for agricultural industry and others.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Learners understand the overview of agricultural technology.
2. Learners can apply the knowledge in learning advanced agricultural technology courses and in working in the future.

IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1(1-0-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิถีของสัตวบาล วิชาชีพ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องรู้ รวมถึงสถานการณ์ด้านปศุสัตว์ของประเทศของโลก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายวิถีของสัตวบาล วิชาชีพ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องรู้ รวมถึงสถานการณ์ด้านปศุสัตว์ของประเทศ ของโลก
2. สามารถค้นคว้าข้อมูลสถานการณ์ปศุสัตว์ที่เป็นปัจจุบันในระดับประเทศและโลกได้
3. สามารถนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษได้
4. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา
5. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 1100 Orientation of Animal Technology and Innovation 1(1-0-2)

Prerequisite : None

The way of Animal husbandry, professional, knowledge in science and technology those necessary, including the situation of livestock in the country and globally.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the way of Animal husbandry, professional, knowledge in science and technology those necessary, including the situation of livestock in the country and globally.
2. Ability to research information on the current status of livestock at both the national and global levels.
3. Possess the ability to present in English.
4. Express self- discipline, honesty, punctuality.
5. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

2.2.2 กลุ่มวิชาการผลิตสัตว์ ธุรกิจฟาร์ม และการปฏิบัติงาน

IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม 3(0-9-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชาทับซ้อน : IAT33 1111 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค IAT33 1112 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก IAT33 1113 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร IAT33 1114 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานฟาร์มในฟาร์มผลิตสัตว์เศรษฐกิจ ได้แก่ ฟาร์มโคนม ฟาร์มโคเนื้อ ฟาร์มสุกร ฟาร์มสัตว์ปีก ฟาร์มประมง โรงงานผลิตอาหารสัตว์ เป็นต้น และทัศนศึกษาเยี่ยมชมฟาร์มและธุรกิจการผลิตสัตว์ดังกล่าวข้างต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์เศรษฐกิจ และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์เศรษฐกิจได้
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
3. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 1110 General Farm Practicum 3(0-9-0)

Prerequisite : None

Overlap : IAT33 1111 General Farm Practicum: Cattle IAT33 1112 General Farm Practicum: Swine IAT33 1113 General Farm Practicum: Poultry IAT33 1114 General Farm Practicum: Aquaculture

Practices in livestock farms for example dairy farm, cattle farm, pig farm, poultry farm, fishery farm, feed mill, and others. Visit private or government livestock farms.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing an animal farm and utilizing various tools and equipment for activities related to animal production.
2. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
3. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์จุลภาคและมหภาค ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หลักอุปสงค์และอุปทานในการศึกษากลไกตลาดด้านเกษตร หน่วยธุรกิจเกษตรของไทย หลักการจัดการธุรกิจฟาร์ม ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศทางการเกษตร การผลิตและต้นทุนการผลิตธุรกิจฟาร์ม การวิเคราะห์โครงการและการวางแผนธุรกิจฟาร์ม การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจฟาร์มและการตัดสินใจ การเงินและบัญชีฟาร์ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักของเศรษฐศาสตร์ ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หลักอุปสงค์และอุปทานด้านเกษตรได้
2. อธิบายหลักการจัดการธุรกิจฟาร์ม การผลิตและต้นทุนการผลิตในธุรกิจฟาร์มได้
3. เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ และการจัดการธุรกิจสำหรับวางแผนธุรกิจฟาร์มได้
4. นำองค์ความรู้ทางการเงินและบัญชีฟาร์มไปใช้ในการวิเคราะห์โครงการ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ เพื่อการตัดสินใจในธุรกิจฟาร์มได้

IAT33 2110 Agricultural Economics and Farm Business Management 4(4-0-8)

Prerequisite : None

Principles of microeconomics and macroeconomics concepts, basic economic problems, concepts of demand and supply in agricultural marketing, agricultural business units in Thailand, principles of management in agricultural business, Importance of data and agricultural information, production and cost in agricultural business, Project analysis and planning in business farm, feasibility study and decision in business farm, finance and farm accounting.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles of economics, basic economic problems, principles governing agricultural supply and demand.
2. Explain the principles of farm business management, production and production costs within the farm business.
3. Link related economic principles and business management for planning farm business.
4. Apply financial knowledge and farm accounting in project analysis and analyze business feasibility to inform decision-making within farm business.

IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการโซ่อุปทาน 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชนิดของสัตว์น้ำที่นิยมเลี้ยง ระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและห่วงโซ่อุปทานสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ หลักการและวิธีการในการสร้างบ่อ การเตรียมบ่อ อาหารและการให้อาหาร การเพาะขยายพันธุ์ การอนุบาล การเลี้ยง การจับและการลำเลียง โรคและแนวทางป้องกันรักษาเบื้องต้น มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ (GAP) การประยุกต์หลักการและเทคโนโลยีการเกษตรแบบแม่นยำสูงในการผลิตสัตว์น้ำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ ชนิดของปลาน้ำจืดที่นิยมเลี้ยง ประเภทของการเพาะเลี้ยง การเพาะขยายพันธุ์ปลา อาหารปลาและการให้อาหารปลา การเลือกพื้นที่และการเตรียมบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ โรคและพยาธิของสัตว์น้ำ การจับและการลำเลียงสัตว์น้ำ การจัดการฟาร์ม
2. อธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสัตว์น้ำและปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ คุณภาพน้ำ อาหารสัตว์น้ำ โรคและพยาธิ การจับและการลำเลียง
3. ประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีตาม CLO1 และ CLO2 เพื่อฝึกปฏิบัติการเลี้ยงปลา การให้อาหารปลา เพาะพันธุ์ปลา การวิเคราะห์ค่าคุณภาพน้ำ (อุณหภูมิ pH ออกซิเจนที่ละลายน้ำ แอมโมเนีย) การปรับ pH พื้นบ่อ การจับปลา
4. แสดงออกถึงความวินัย และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ห้องปฏิบัติการและฟาร์ม
5. นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ (ทำงานเป็นกลุ่ม) ในหัวข้อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

IAT33 2111 Aquaculture and Supply Chain Management 3(2-3-4)

Prerequisite : Consent of the school

Importance of aquaculture, most popular-farmed aquatic animals, aquaculture systems and their supply chain for aquaculture-related species, principles and methodology for pond construction, pond preparation, feed and feeding, fish propagation, fish nursing and culture, fish harvesting and transportation, fish disease and its prevention and preliminary treatment, Good Aquaculture Practice (GAP), and application of precision agriculture principles and technology for Aquaculture.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain principle of aquaculture such as most popular-farmed aquatic animals, aquaculture systems, fish propagation, feed and feeding, pond construction and preparation, fish disease, aquatic animal harvesting and transportation, and farm management. Interpret interaction between aquatic animal and other factors including water quality, aquatic feed, fish disease, and harvesting and transportation.
2. Apply principles of CLO1 and CLO 2 for fish culture practice including feeding, fish breeding and water quality analysis (temperature, pH, dissolved oxygen, ammonia), pH adjustment of bottom soil and fish harvesting.
3. Express self-discipline and follow laboratory and farm rules.
4. Present in English (working as team) in the topics that are related to aquaculture of economically important aquatic species.

IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ห่วงโซ่การผลิตและโอกาสของอุตสาหกรรมสัตว์ปีก พันธุ์และพันธุกรรมของสัตว์ปีกที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและการจัดการ อาหารและการให้อาหาร หลักการผลิตสัตว์ปีกที่เหมาะสม โรคและการป้องกันรักษา การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มสัตว์ปีก ธุรกิจสัตว์ปีก การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การประยุกต์หลักการและเทคโนโลยีการเกษตรแบบแม่นยำสูงในการผลิตสัตว์ปีก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีก ตั้งแต่พันธุ์และพันธุกรรมของสัตว์ปีกที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและการจัดการ อาหารและการให้อาหาร การจัดการสัตว์ปีกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โรคที่สำคัญของสัตว์ปีกและการป้องกันรักษา ตลอดจนระบบการผลิตและตลาดสัตว์ปีก
2. มีทักษะในการจัดการเลี้ยงดูสัตว์ปีกตั้งแต่การเตรียมโรงเรือน การผสมพันธุ์ การฟักไข่ การจัดการเลี้ยงดู การประยุกต์ใช้ เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีก
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
4. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 3110 Poultry Production and Supply Chain Management 3(2-3-4)

Prerequisite : Consent of the school

Prospects and supply chain of poultry industry, poultry breeding and genetics associated with breeding, housing and management, feed and feeding, the principle of poultry production, diseases and prevention, Good Agricultural Practices (GAP) for poultry farm, poultry business, supply chain management, application of precision agriculture principles and technology for Poultry Production.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to poultry production, encompassing poultry breeding and genetics associated with breeding, housing and management, feed and feeding practices, the management of economically significant poultry, the prevention and treatment of important poultry diseases, and the systems and markets involved in poultry production.
2. Possess skill in poultry management, encompassing responsibilities such as preparing housing, breeding, incubating eggs, management, and utilizing various tools and equipment for activities related to poultry production.
3. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
4. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

สถานการณ์การผลิตและการตลาดสุกร พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สุกร อาหารและการให้อาหารสุกร การจัดการสุกรพ่อแม่พันธุ์ การจัดการสุกรขุน ซากและเนื้อสุกร การป้องกันและการควบคุมโรคสุกร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มสุกร ธุรกิจสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกร ตั้งแต่เรื่องของพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการเลี้ยงสุกรในระยะต่าง ๆ ซากและเนื้อสุกร การป้องกันและการควบคุมโรค ตลอดจนการจัดการห่วงโซ่อุปทานในธุรกิจสุกร
2. มีทักษะในการจัดการเลี้ยงดูสุกร ตั้งแต่การเตรียมโรงเรือน การผสมพันธุ์ การจัดการเลี้ยงดู การประยุกต์ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกร
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
4. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 3111 Swine Production and Supply Chain Management 3(2-3-4)

Prerequisite : Consent of the school

The current situation of swine production and marketing, swine breeds and breeding, swine feed and feeding, swine management in various stages, carcass and pork, disease prevention and control, Good Agricultural Practices (GAP) for swine farm, as well as swine business and supply chain management.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to swine production, including swine breeds and breeding, swine feed and feeding, swine management in various stages, carcass and pork, disease prevention and control, as well as swine business and supply chain management.
2. Possess skill in swine management, encompassing responsibilities such as preparing housing, breeding, management, and utilizing various tools and equipment for activities related to swine production.
3. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
4. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 4(3-3-6)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

วิชาทับซ้อน : IAT33 3115 หลักการผลิตโค

IAT33 3116 การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน

สถานการณ์การผลิตและการตลาดโค พันธุ์และพันธุกรรมของโคนม โคเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการผลิตโคนม โคเนื้อ โรงเรือน การจัดการและการให้อาหาร หลักการผลิตน้ำนมที่เหมาะสม ระบบการผลิตเนื้อของโคเนื้อ ผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์เนื้อ โรคที่สำคัญของโคและการป้องกันรักษา ธุรกิจโค การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การประยุกต์หลักการทางเทคโนโลยีการเกษตรแบบแม่นยำสูงในการผลิตโคและการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการในการจัดการการผลิตโค ได้แก่ พันธุ์และ พันธุกรรมของโคนม โคเนื้อ การปรับปรุงพันธุ์ วิธีการผลิตโคนม โคเนื้อ โรงเรือน การจัดการและการให้อาหาร หลักการผลิตน้ำนมที่เหมาะสม ระบบการผลิตเนื้อ ของโคเนื้อ โรคที่สำคัญของโคและการป้องกันรักษา
2. ประยุกต์ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ รูปแบบของโรงเรือนชนิดต่างๆ ในการจัดการ การผลิตโค รวมถึงการได้ปฏิบัติงานจริงในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ตามหลักการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร (GAP)
3. นำเสนอในหัวข้อการเกี่ยวกับการเลี้ยงและการจัดการโคตลอดห่วงโซ่อุปทาน
4. แสดงออกถึงความวินัย และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ห้องปฏิบัติการและฟาร์ม
5. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 3112 Cattle Production and Supply Chain Management 4(3-3-6)

Prerequisite : Consent of the school

Overlap : IAT33 3115 Principle of Cattle Production

IAT33 3116 Cattle Farm Management and Business along Supply Chain

The current situation of cattle production and marketing, genetics and breeding of cattle associated with breeding, beef and dairy production methods, housing, management and feeding, the optimal milk production, beef production systems, milk and beef products and disease prevention and treatment, cattle business, supply chain management, application of precision agriculture principles and technology for cattle production and Good Agricultural Practices (GAP) for Cattle farm.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles of cattle production management, including breeds and genetics of cattle, breeding methods, dairy and beef cattle production, housing, management and feeding. Principles of good milk production, meat production system of beef cattle, important diseases of cattle, prevention and treatment.
2. Apply tools, equipment, and various types of housing styles to manage cattle production, Including actually working on an animal farm according to the principles of Good Agricultural Practices (GAP).
3. Presented on the topic of raising and managing cattle throughout the supply chain
4. Express self-discipline and follow laboratory and farm rules.
5. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การใช้เทคโนโลยีและการจัดการสมัยใหม่ เป็นเครื่องมือที่จะให้การจัดการมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การจัดการโรงเรือน การผลิต สุขภาพ โภชนศาสตร์และสวัสดิภาพของสัตว์เลี้ยง การจัดการของเสียและมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตสัตว์ ซึ่งจะสามารถช่วยปรับปรุงการเลี้ยงดูให้เหมาะสมมากขึ้น อีกทั้งต้องถูกต้องตามจรรยาบรรณและหลักการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร (GAP)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายในทฤษฎี การใช้เทคโนโลยีและการจัดการสมัยใหม่ เป็นเครื่องมือที่จะให้การจัดการมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การจัดการโรงเรือน การจัดการสุขภาพ โภชนศาสตร์ การจัดการผลผลิตและผลิตภัณฑ์ การจัดการของเสียและระบบข้อมูลในการผลิตสัตว์ ตามหลักการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร (GAP) ได้อย่างยั่งยืน
2. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ระบบเกษตรแม่นยำในการจัดการการเลี้ยงสัตว์ รวมถึงการได้ทดสอบการใช้งานจริงในฟาร์มเลี้ยงสัตว์
3. แสดงออกถึงความวินัย และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ห้องปฏิบัติการและฟาร์ม

IAT33 3113 Precision Livestock Farming Systems for Sustainable Development 3(2-3-4)

Prerequisite : Consent of the school

The use of modern technology and management serves as a tool for ensuring effective management such as housing management, production, health, nutrition, animal welfare, waste management and basic knowledge in equipment and tools for maintenance, repair and information technology in animal production. Adherence to ethical standard and good agricultural practices (GAP).

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain in the theory of using modern technology and management as tools to ensure effective management, including greenhouse management, health management, nutrition, production and product management, waste management, and information systems in sustainable animal production according to good agricultural practices (GAP).

2. Apply precision agriculture tools and equipment for the management of animal husbandry, including practical testing on animal farms.
3. Express self-discipline and follow laboratory and farm rules.

IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี เทคโนโลยีสำหรับการเก็บเกี่ยว บรรจุภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพ มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การเพิ่มมูลค่า และการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ของกลุ่มผลิตภัณฑ์จากสัตว์เศรษฐกิจ ได้แก่ เนื้อ นม ไข่ และสัตว์น้ำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากสัตว์เศรษฐกิจ ตั้งแต่โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี การฆ่าชำแหละ คุณภาพสินค้า การแปรรูป บรรจุภัณฑ์ การเพิ่มมูลค่าซากและของเหลือที่เกิดขึ้นได้
2. สามารถนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ในหัวข้อประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คุณภาพสินค้าหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ หรือ การเพิ่มมูลค่าของเหลือหลังการฆ่าชำแหละได้อย่างเหมาะสม
3. แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. สามารถ ออกแบบวิธีการเพิ่มมูลค่าของซากและของเหลือที่เกิดขึ้นหลังการฆ่าชำแหละได้

IAT33 3114 Post-Harvest Technology in Animal Production 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Structure and components of the chemical and technological processes for harvesting, packaging, factors affecting production and quality, relevant standards, value addition, and utilization of by-products from the livestock industry, including meat, milk, eggs, and aquatic animals.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to post-harvest technology in the livestock industry, starting from the structure and chemical components to slaughter, product quality, processing, packaging, value addition to carcasses, and the utilization of by-products.
2. Ability to present work assigned in the field of post-harvest technology, addressing topics related to post-harvest technology, product quality after harvesting, value addition through processing, or appropriate enhancement of by-products after slaughter.
3. Demonstrate responsibility for tasks assignment and submission on time.
4. Ability to work as a team.
5. Ability to design methods to enhance the value of carcasses and by-products after the slaughter and dressing process.

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [1 2]

IAT33 1111 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค[1] **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มผลิตโค ฟาร์มโคนม ฟาร์มโคเนื้อ การจัดการฟาร์มโคนม และฟาร์มโคเนื้อ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มโค และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโคได้
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม

IAT33 1111 General Farm Practicum: Cattle[1] **1(0-3-0)**

Prerequisite : None

Practices in livestock farms in dairy and cattle farm. Management of diary and cattle farm.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing an cattle farm and utilizing various tools and equipment for activities related to cattle production.
2. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.

IAT33 1112 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร[1] **1(0-3-0)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มสุกร และการจัดการฟาร์มสุกร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มสุกร และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกรได้
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม

IAT33 1112 General Farm Practicum: Swine[1] **1(0-3-0)**

Prerequisite : None

Practices in livestock farms in swine farm. Management of swine farm.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to:

1. Possess skill in managing an swine farm and utilizing various tools and equipment for activities related to swine production.
2. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.

IAT33 1113 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก[1] 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์ปีก ฟาร์มไก่เนื้อ ฟาร์มไก่ไข่ การจัดการฟาร์มไก่เนื้อ และฟาร์มไก่ไข่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์ปีก และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีกได้
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม

IAT33 1113 General Farm Practicum: Poultry[1] 1(0-3-0)

Prerequisite : None

Practice a skill in poultry farm such as broilers and laying. Farm management for broilers and laying hen.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing an poultry farm and utilizing various tools and equipment for activities related to poultry production.
2. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.

IAT33 1114 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ[1] 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์น้ำ ได้แก่ การเลี้ยงปลา การเตรียมบ่อ การให้อาหารปลา และการจับปลา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์น้ำ การเลี้ยงปลา การเตรียมบ่อ การให้อาหารปลา และการจับปลาได้
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม

IAT33 1114 General Farm Practicum: Aquaculture[1] 1(0-3-0)

Prerequisite : None

Practice a skill in Aquaculture farm such as fish culture, pond preparation, feeding and harvesting

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing in aquaculture farm, fish culture, pond preparation, feeding and harvesting
2. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.

IAT33 3115 หลักการผลิตโค[2] 2(2-0-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงโค การตลาดและสภาวการณ์ของการเลี้ยงโค พันธุ์และพันธุกรรมของโคนม โคเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการผลิตโคนม โคเนื้อและการวางแผนการเลี้ยงโค โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการและการให้อาหาร หลักการผลิตน้ำนม ระบบการผลิตเนื้อของโคเนื้อ โรคที่สำคัญของโคและการป้องกันรักษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการเกี่ยวกับความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงโค การตลาดและสภาวการณ์ของการเลี้ยงโค พันธุ์และพันธุกรรมของโคนม โคเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์ วิธีการผลิตโคนม โคเนื้อและการวางแผนการเลี้ยงโค โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการและการให้อาหาร หลักการผลิตน้ำนม ระบบการผลิตเนื้อของโคเนื้อ โรคที่สำคัญของโคและการป้องกันรักษา
2. นำเสนอในหัวข้อการเกี่ยวกับการผลิตโค
3. แสดงออกถึงความมีวินัย และความรับผิดชอบในการเรียน
4. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

IAT33 3115 Principle of Cattle Production[2] **2(2-0-3)**

Prerequisite : None

Study the principles of the importance of the cattle industry, marketing and the situation of cattle production and the genetics of dairy and beef cattle related to breeding, methods of producing dairy and beef cattle, planning for raising cattle, housing and equipment, management and feeding, principles of milk production, production systems for beef cattle, important diseases of cattle and prevention and treatment.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the the principles of the importance of the cattle industry, marketing and the situation of cattle production and the genetics of dairy and beef cattle related to breeding, methods of producing dairy and beef cattle, planning for raising cattle, housing and equipment, management and feeding, principles of milk production, production systems for beef cattle, important diseases of cattle and prevention and treatment.
2. Presente on the topic of cattle production.
3. Express self-discipline and and responsibility for learning.
4. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 3116 การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน[2] **2(1-3-3)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการและการปฏิบัติเกี่ยวกับ มาตรฐานฟาร์มและการจัดการฟาร์มโค การจัดการของเสียในฟาร์ม เทคโนโลยีและสารสนเทศในการจัดการผลผลิต ผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์เนื้อ การบันทึกข้อมูล การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดการการผลิตโค รวมถึงการปฏิบัติงานในฟาร์มโค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและการปฏิบัติเกี่ยวกับ มาตรฐานฟาร์มและการจัดการฟาร์มโค การจัดการของเสียในฟาร์ม เทคโนโลยีและสารสนเทศในการจัดการผลผลิต ผลิตภัณฑ์นมและผลิตภัณฑ์เนื้อ การบันทึกข้อมูล การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดการการผลิตโค
2. ประยุกต์ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ รูปแบบของโรงเรือนชนิดต่างๆ ในการจัดการ การผลิตโค รวมถึงการได้ปฏิบัติงานจริงในฟาร์มเลี้ยงสัตว์
3. นำเสนอในหัวข้อการเกี่ยวกับการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน
4. แสดงออกถึงความมีวินัย และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ห้องปฏิบัติการและฟาร์ม
5. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

IAT33 3116 Cattle Farm Management and Business along Supply Chain[2] 2(1-3-3)

Prerequisite : None

Study the principles and practices of cattle farm standards and management, waste management, technology and information for managing dairy and meat products, recording data, using various tools and equipment to manage cattle production, including operations on cattle farms.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and practices of cattle farm standards and management, waste management, technology and information for managing dairy and meat products, recording data, using various tools and equipment to manage cattle production.
2. Apply tools, equipment, and various types of housing styles to manage cattle production, including actual work on an animal farm.
3. Presente on the topic of cattle production and farm business throughout the supply chain.
4. Express self-discipline and follow laboratory and farm rules.
5. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

2.2.3 กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาและสุขศาสตร์สัตว์

IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2 หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

หลักการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของปศุสัตว์ในเรื่อง เซลล์ เนื้อเยื่อ ของเหลวในร่างกาย ส่วนปกคลุมร่างกาย ระบบประสาทและอวัยวะสัมผัสพิเศษ โครงกระดูก กล้ามเนื้อ หัวใจและการไหลเวียนโลหิต การหายใจและการแลกเปลี่ยนก๊าซ และระบบภูมิคุ้มกันโรค โดยเน้นในเรื่องการเพิ่มผลผลิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงที่สำคัญในฟาร์ม
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เพื่อการปศุสัตว์
3. นำเสนองานหรือรายงานที่มอบหมายให้และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา
5. แสดงพฤติกรรมความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จากงานที่มอบหมาย

IAT33 3120 Animal Anatomy and Physiology I 3(3-0-6)

Prerequisite : SCI04 1008 Principle of Biology 2 or consent of the school

Principles of animal anatomy and physiology including cells, tissues, body fluids, integumentary system, nervous system and special sense organs, skeletal and muscular system, cardiovascular system, respiration and gas exchange and immune system with emphasis on increasing productivity.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand the anatomy and physiology of important farm animals.
2. Apply knowledge of anatomy and physiology of animals to livestock.
3. Present assigned work or reports and select information technology appropriately.

4. Demonstrate discipline, honesty, and punctuality.
5. Show leadership behavior, dare to express themself, and be able to work with others from assigned work.

IAT33 3121 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 หรือเรียนควบคู่ หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ศึกษาถึงกายวิภาคของระบบต่าง ๆ ในปศุสัตว์และศึกษาทดลองถึงลักษณะคุณสมบัติและหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐานของร่างกาย ส่วนปกคลุมร่างกาย ระบบประสาท กระดูก กล้ามเนื้อ การไหลเวียนและส่วนประกอบทางโลหิตวิทยาและชีวเคมีของโลหิต การหายใจ และระบบภูมิคุ้มกันโรค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงที่สำคัญในฟาร์ม
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เพื่อการปศุสัตว์
3. นำเสนองานหรือรายงานที่มอบหมายให้และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา
5. แสดงพฤติกรรมความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จากงานที่มอบหมาย

IAT33 3121 Animal Anatomy and Physiology Laboratory I 1(0-3-0)

Prerequisite : IAT33 3120 Animal Anatomy and Physiology I or study concurrently or consent of the school

Laboratory of farm animal anatomy including cells, tissues, integumentary system, nervous system, skeletal and muscular system, cardiovascular system, blood composition and biochemistry, respiration.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand the anatomy and physiology of important farm animals.
2. Apply knowledge of anatomy and physiology of animals to livestock.
3. Present assigned work or reports and select information technology appropriately.
4. Demonstrate discipline, honesty, and punctuality.
5. Show leadership behavior, dare to express themselves, and be able to work with others from assigned work.

IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

หลักการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของปศุสัตว์ในเรื่อง การย่อยอาหาร ไตและการขับถ่ายปัสสาวะ ต่อมไร้ท่อและหน้าที่ของฮอร์โมน การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ผลจากความเครียดต่อการผลิตสัตว์ การสืบพันธุ์ในสัตว์เพศผู้และเพศเมีย การสร้างน้ำนม การสร้างไข่ของสัตว์ปีก การผสมเทียม การถ่ายฝากคัพภะและวิทยาการสืบพันธุ์ต่าง ๆ รวมถึงกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์น้ำ โดยเน้นในเรื่องการเพิ่มผลผลิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงที่สำคัญในฟาร์ม
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เพื่อการปศุสัตว์

3. นำเสนองานหรือรายงานที่มอบหมายให้และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา
5. แสดงพฤติกรรมความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จากงานที่มอบหมาย

IAT33 3122 Animal Anatomy and Physiology II 3(3-0-6)

Prerequisite : IAT33 3120 Animal Anatomy and Physiology I or consent of the school

Principles of animal anatomy and physiology including digestive system, kidney and urination, endocrine glands and hormones, body temperature, effects of heat stress on production, male and female reproduction, milk synthesis, egg formation, artificial insemination, embryo transfer and assistant reproductive technologies, and anatomy and physiology of aquatic animals with emphasis on increasing productivity.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand the anatomy and physiology of important farm animals.
2. Apply knowledge of anatomy and physiology of animals to livestock.
3. Present assigned work or reports and select information technology appropriately.
4. Demonstrate discipline, honesty, and punctuality.
5. Show leadership behavior, dare to express themself, and be able to work with others from assigned work.

IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 หรือเรียนควบคู่ หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ ทดลองในสัตว์ ถึงลักษณะและหน้าที่ของการย่อยอาหาร การขับถ่ายปัสสาวะ อิทธิพลของฮอร์โมนต่อการสืบพันธุ์และการดำรงชีพ ผลจากความเครียดต่อผลผลิต การตรวจคุณภาพน้ำเชื้อ การผสมเทียม และวิทยาการสืบพันธุ์ต่าง ๆ รวมถึงกายวิภาคของสัตว์น้ำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงที่สำคัญในฟาร์ม
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์เพื่อการปศุสัตว์
3. นำเสนองานหรือรายงานที่มอบหมายให้และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา
5. แสดงพฤติกรรมความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จากงานที่มอบหมาย

IAT33 3123 Animal Anatomy and Physiology Laboratory II 1(0-3-0)

Prerequisite : IAT33 3122 Animal Anatomy and Physiology Laboratory II or study concurrently or consent of the school

Laboratory of digestive system, digestion, urinary system, effects of hormones on reproduction and living, effects of stress on production, semen analysis, artificial insemination, assistant reproductive technologies, and anatomy of aquatic animals.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand the anatomy and physiology of important farm animals.
2. Apply knowledge of anatomy and physiology of animals to livestock.
3. Present assigned work or reports and select information technology appropriately.
4. Demonstrate discipline, honesty, and punctuality.
5. Show leadership behavior, dare to express themself, and be able to work with others from assigned work.

IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์ 4(3-3-6)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

หลักการเกี่ยวกับสุขศาสตร์สำหรับสัตว์และการป้องกันโรค ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและสาเหตุของการเกิดโรคจากเชื้อจุลินทรีย์ ปรสิตสัตว์ขั้นพื้นฐาน โรคที่สำคัญของสัตว์ปีก สุกร โค กระบือ แพะ แกะและโรคสัตว์น้ำ หลักการใช้และกำหนดโปรแกรมวัคซีนโปรแกรมสุขภาพสำหรับสัตว์ ยาและหลักการใช้ยาสำหรับสัตว์ หลักการทำลายและลดปริมาณเชื้อโรค หลักการจัดการสุขภาพของฝูงสัตว์ ระบบความปลอดภัยของคนและสัตว์ภายในฟาร์ม และหลักการควบคุมและกำจัดโรคสัตว์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์เพื่อการปศุสัตว์
3. นำเสนองานหรือรายงานที่มอบหมายให้และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. แสดงออกซึ่งความมีวินัย ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา
5. แสดงพฤติกรรมการความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จากงานที่มอบหมาย

IAT33 3124 Animal Hygiene and Disease Prevention 4(3-3-6)

Prerequisite : Consent of the school

Principles of animal hygiene and disease prevention: understandings of diseases and causes of diseases, fundamental of animal parasitology, important diseases of poultry swine cattle sheep goat and fish, principle of animal vaccination program planning, animal drugs and usage, destruction and reduction of germs, animal health management, biosecurity system of animal farms and practical disease prevention of animal farms.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand animal hygiene and disease prevention.
2. Apply knowledge of animal hygiene and disease prevention to livestock.
3. Present assigned work or reports and select information technology appropriately.
4. Demonstrate discipline, honesty, and punctuality.
5. Show leadership behavior, dare to express themself, and be able to work with others from assigned work.

2.2.4 กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์สัตว์

IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : SCI09 2201 ชีวเคมี หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความสำคัญของโภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว โภชนะและการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนะ วัตถุดิบอาหารสัตว์ วัตถุที่เติมในอาหารสัตว์ ความต้องการโภชนะและมาตรฐานการให้อาหารสัตว์ การประเมินคุณค่าทางโภชนะของอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาหารสัตว์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว ตั้งแต่เรื่องของโภชนะและการใช้ประโยชน์ วัตถุดิบอาหาร วัตถุที่เติมในอาหาร ความต้องการโภชนะ การประเมินคุณค่าทางโภชนะ การประกอบสูตรอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ และเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาหารสัตว์
2. สามารถอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษ และถอดความเป็นภาษาไทย และนำเสนอได้
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ความรับผิดชอบ และตรงเวลา

IAT33 3130 Monogastric Animal Nutrition 3(3-0-6)

Prerequisite : SCI09 2201 Biochemistry or consent of the school

The importance of monogastric animal nutrition, nutrients and nutrient utilization, feed ingredients, feed additives, nutrient requirements and feeding standards, nutritional evaluation of feed, feed formulation, feed processing, technology and innovation of animal feed.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to nutrients and their utilization, feed ingredients, feed additives, nutrition evaluation of feed, feed formulation, feed processing, technology and innovation of animal feed.
2. Possess the ability to read academic articles in English, translate them into Thai, and present them.
3. Demonstrate discipline, responsibility, and punctuality.

IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว หรือเรียนควบคู่ หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีของวัสดุที่ใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ในเบื้องต้น ได้แก่การตรวจสอบการปลอมปน การทดสอบทางเคมีอย่างรวดเร็ว การวิเคราะห์หาเกลือ น้ำตาลทราย และความหืนในอาหาร และอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการประกอบสูตรอาหารสัตว์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบอาหารสัตว์ ตั้งแต่ชนิดและแหล่งที่มาของวัตถุดิบอาหารสัตว์ลักษณะทางกายภาพ การปลอมปน ตลอดจนถึงข้อควรพึงระวังในการใช้
2. มีทักษะในการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบอาหารสัตว์เบื้องต้นได้ รวมถึงมีความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เพื่อการวิเคราะห์
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของห้องปฏิบัติการ
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 3131 Animal Nutrition Laboratory I 1(0-3-0)

Prerequisite : IAT33 3130 Monogastric Animal Nutrition or study concurrently or consent of the school

Analysis of animal feed, physical and chemical quality of feedstuffs such as contamination, quick chemical tests, salt, sugar, and rancidity and others for feed formulation.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to feed ingredients, including types and sources of feedstuffs, their physical characteristics, adulteration and precautions for use.
2. Possess skills to assess the quality of feedstuffs, including proficiency in utilizing tool and equipment for analysis.
3. Express self-discipline, honesty, punctuality, and adherence to laboratory rules and regulations.
4. Possess capablility of collaboration.

IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : SCI09 2201 ชีวเคมี หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

วิชาทับซ้อน : IAT33 3134 หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง

IAT33 3135 เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง

ระบบทางเดินอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง การกินได้ การย่อยได้ การนำและการดูดซึมโภชนะ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรท ไขมัน และไนโตรเจน ความต้องการโภชนะ สารเสริม การใช้ผลผลิต ผลพลอยได้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาหารและการให้อาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายความสำคัญของโภชนศาสตร์ ระบบทางเดินอาหาร จุลินทรีย์ในรูเมน นิเวศวิทยาในรูเมนการกินได้ การย่อย และเมแทบอลิซึมของโภชนะในสัตว์เคี้ยงเอื้อง
2. ทำงานกลุ่มในหัวข้อโจทย์ปัญหาด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
3. นำเสนอรายงาน (ทำงานเป็นกลุ่ม) ในหัวข้อโจทย์ปัญหาด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
4. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ
5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 3132 Ruminant Nutrition 3(3-0-6)

Prerequisite: 109201 Biochemistry and Consent of the school

Overlap : IAT33 3134 Principle of Ruminant Nutrition

IAT33 3135 Technology and Innovation of Ruminant Nutrition

The digestive system of ruminants, feed intake, digestion, conveying and nutrient absorption, metabolism of carbohydrate, fat and nitrogen, nutrient requirement, feed additives. Use of agricultural products, by-products and agricultural industry as ruminant feed, technology and innovation of ruminant feed and feeding.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the importance of nutrition, gastrointestinal tract, rumen microbes, rumen ecology, feed intake, digestion and metabolism of nutrients in ruminants.
2. Working as team in the topics that are related to problems in ruminant nutrition.
3. Report present (working as team) in the topics that are related to problems in ruminant nutrition.
4. Express self-discipline, honesty, punctuality.
5. Possess capablility of collaboration.

IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1 หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีของวัตถุดิบอาหารสัตว์ ได้แก่ การวิเคราะห์หาความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน เยื่อใย แคลเซียม ฟอสฟอรัส และอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการประกอบสูตรอาหารและมีความสำคัญต่อการให้อาหารสัตว์ รวมทั้งทราบหลักการการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายในทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีในอาหารสัตว์ที่จำเป็นต่อการประกอบสูตรอาหารสัตว์
2. มีทักษะในวิเคราะห์วัตถุดิบอาหารสัตว์ และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กรได้

IAT33 3133 Animal Nutrition Laboratory II 1(0-3-0)

Prerequisite : IAT33 3131 Animal Nutrition Laboratory I or consent of the school

Laboratory of animal physical and chemical feed analysis including moisture, ash, protein, fat, fiber, calcium, phosphorus and others that are necessary for feed production and important for feeding animals, including learning the principles of advanced feed analysis.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explains the theory and principles of chemical analysis in animal feed necessary for the preparation of animal feed formulas.
2. Skills in analyzing animal feedstuff and using various related tools and equipment.
3. Honesty, discipline, punctuality and be responsible for oneself and society, following various rules and regulations of the organization and society.
4. Works well with others and adapts to organizational situations and cultures.

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [3]

IAT33 3134 หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] **2(2-0-4)**

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ระบบทางเดินอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง การกินได้ การย่อยได้ การนำและการดูดซึมโภชนะ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรท ไขมัน และไนโตรเจน ความต้องการโภชนะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายความสำคัญของโภชนศาสตร์ ระบบทางเดินอาหาร จุลินทรีย์ในรูเมน นิเวศวิทยาในรูเมนการกินได้ การย่อย และเมแทบอลิซึมของโภชนะในสัตว์เคี้ยงเอื้อง
2. ทำงานกลุ่มในหัวข้อโจทย์ปัญหาด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
3. นำเสนอรายงาน (ทำงานเป็นกลุ่ม) ในหัวข้อโจทย์ปัญหาด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
4. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ

IAT33 3134 Principle of Ruminant Nutrition[3] **2(2-0-4)**

Prerequisite : Consent of the school

The digestive system of ruminants, feed intake, digestion, conveying and nutrient absorption, metabolism of carbohydrate, fat and nitrogen, nutrient requirement.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the importance of nutrition, gastrointestinal tract, rumen microbes, rumen ecology, feed intake, digestion and metabolism of nutrients in ruminants.
2. Working as team in the topics that are related to problems in ruminant nutrition.
3. Report present (working as team) in the topics that are related to problems in ruminant nutrition.
4. Express self-discipline, honesty, punctuality.

IAT33 3135 เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง[3] **1(1-0-3)**

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

สารเสริมอาหารในสัตว์เคี้ยงเอื้อง การใช้ผลผลิตและผลพลอยได้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาหารและการให้อาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายความสำคัญของสารเสริม การใช้ผลผลิต ผลพลอยได้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตรในการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องได้
2. ทำงานกลุ่มในหัวข้อโจทย์ปัญหาด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ

IAT33 3135 Technology and Innovation of Ruminant Nutrition[3] 1(1-0-3)

Prerequisite : Consent of the school

Feed additives, use of agricultural products, by-products and agricultural industry as ruminant feed, technology and innovation of ruminant feed and feeding.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain meaning of feed additives, uses of products and by-products for agriculture and its industry for ruminant animals.
2. Working as team in the topics that are related to problems in ruminant nutrition.
3. Express self-discipline, honesty, punctuality.

2.2.5 กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลองลอง และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์ 4(3-3-4)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ข้อพิจารณาในการทำงานทดลองทางสัตว์ ขั้นตอนที่สำคัญในการทำงานทดลอง การกำหนดประชากร เป้าหมาย การสุ่มตัวอย่างและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการควบคุมความคลาดเคลื่อนในงานทดลอง หลักการและหน้าที่ของแผนการทดลองชนิดต่าง ๆ และการเลือกแผนการทดลองที่เหมาะสม การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย สมการเชิงเส้นในการศึกษาความสัมพันธ์ และการสรุปผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ต่างๆทางสถิติ และเข้าใจพื้นฐานทางด้านสถิติ
2. อธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก software สำเร็จรูป
3. สามารถใช้ software สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมลทางสถิติได้
4. ประยุกต์ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง
5. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ตามกำหนดเวลา

IAT33 3140 Statistic and Experimental Design for Animal 4(3-3-4)

Prerequisite : consent of the school

Study about some consideration of experiment in animal science, step of experiment, target population, sample, sampling technique, appropriate sample size, type of error, error regulation, experimental design, statistical significant testing, treatment mean analysis, linear model of relationship analysis.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand the terminology and fundamentals of statistics.
2. Explain the output data from statistical software.
3. Use statistical software to analyze animal experiment data.
4. Apply the appropriate methods to analyze animal experiment data.
5. Analyze the animal experiment data appropriately within a set time frame.

IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์ หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การกำหนดเป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์ แบบแผนการปรับปรุงพันธุ์ การประยุกต์ความรู้ด้านพันธุศาสตร์ สถิติ และสรีระวิทยาในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การปรับปรุงพันธุ์สัตว์โดยการคัดเลือก ระบบการผสมพันธุ์ และการใช้ความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ความรับผิดชอบ และตรงเวลา
3. สามารถตั้งคำถาม ตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
4. สามารถออกแบบแนวคิดด้านการพัฒนาพันธุกรรมสัตว์สัตว์เพื่อตอบความต้องการของผู้บริโภคได้

IAT33 3141 Animal Breeding Technology 3(3-0-6)

Prerequisite : IAT33 2001 Animal Genetics or consent of the school

Creation of breeding goal to improve performances of animal and breeding plan. The application of genetics, statistics, physiology, and biotechnology for genetic improvement. Genetic improvement by selection and mating system, and using knowledge to create innovation.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to Animal breeding.
2. Demonstrate discipline, responsibility, and punctuality.
3. Ask and answer questions, and express opinion in class.
4. Ability to design concepts for animal genetic development to meet consumer needs.

IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 1(0-3-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ หรือเรียนควบคู่ หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การศึกษาตลาดสินค้าปศุสัตว์ การดูงานฟาร์มปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การฝึกปฏิบัติการด้านการออกแบบวิธีการเก็บข้อมูล การจัดการ การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เทคนิคด้านอณูพันธุศาสตร์ที่ช่วยในการปรับปรุงพันธุ์ การเชื่อมโยงข้อมูลด้านอณูพันธุศาสตร์และลักษณะปรากฏเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายเทคนิคทางชีวโมเลกุลที่ใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์สัตว์
2. อธิบายทฤษฎีพื้นฐานของการปรับปรุงพันธุ์สัตว์รวมถึงค่าอัตราพันธุกรรมการค่าการผสมพันธุ์สัตว์
3. ปฏิบัติตามกฎของหเองปฏิบัติการ
4. รายงานผลการวิจัยที่ใช้ยีนเครื่องหมายเป็นภาษาอังกฤษ

IAT33 3142 Animal Breeding Technology laboratory 1(0-3-6)

Prerequisite : IAT33 3141 Animal Breeding Technology or study concurrently or consent of the school

Excursion about animal products marketing, farm for breeding. Practice about data collection designing, data management, data analysis, and data interpretation for animal breeding. Application of molecular genetics for animal breeding.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Describe molecular biological techniques used for animal breeding.
2. Describe the principles and theories of animal breeding, including heritability and breeding value.
3. Show assigned tasks punctually under laboratory rules.
4. Show animal research using genetic markers in English.

2.2.6 กลุ่มวิชาการสื่อสารด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ 1(0-3-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของการสื่อสารโดยการเขียน การใช้ภาษาไทยในการเขียนเชิงวิชาการ โครงสร้างและรูปแบบการเขียนเชิงวิชาการที่ดี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และ ใช้ภาษาไทยในการเขียนตอบคำถามได้ตรงประเด็น
2. นักศึกษาสามารถใช้ภาษาไทยในการเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นักศึกษามีการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการทำงานเป็นทีมและทักษะการสื่อสาร
4. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ตรงต่อเวลา และ มีระเบียบวินัยความสำคัญของการสื่อสารโดยการเขียน การใช้ภาษาไทยในการเขียนเชิงวิชาการ โครงสร้าง และรูปแบบการเขียนเชิงวิชาการที่ดี

IAT31 1002 Academic Writing 1(0-3-2)

Prerequisite : None

Significance of communication in the form of writing Thai language in academic writing, structure usage of and format of good academic writing.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Students are able to analyze and use Thai to answer questions.
2. Students are able to write scientific report effectively and efficiently.
3. Students are able to improve their 21st century skills, especially teamwork and communication skills.
4. Students learn to have better responsibility for themselves and others, better time management and discipline.

IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์ 1(0-3-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชาเกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติการสืบค้นและตรวจสอบงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์อย่างเป็นระบบ การประยุกใช้สถิติสำหรับการแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานทางวิชาการ การสร้างสื่อการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพตลอดจนการนำเสนอผลงานด้วยวาจา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น ตรวจสอบงานวิจัย การเขียนรายงานทางวิชาการ การสร้างสื่อการนำเสนอทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
2. สามารถค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยและตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
3. สามารถสื่อสารและนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
4. สามารถแปลผลข้อมูล สรุปผล สร้างสื่อการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ และเขียนรายงานทางด้านวิชาการได้
5. สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
6. แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และส่งงานตรงเวลา

IAT33 3150 Presentation in Animal Science 1(0-3-6)

Prerequisite : None

Course content dealing with, practice literature searching and systematic reviews in animal technology and innovation. The application of statistics for data interpretation, writing academic papers, creating effective presentation material, and oral presentations.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain principles and theories related to literature searching and review, writing academic papers, and creating presentation material in animal technology and innovation.
2. Ability to search and review literature in animal technology and innovation.
3. Ability to communicate and present research literature in animal technology and innovation.
4. Ability to interpret data, summarize data, create effective presentation material, and write academic papers.
5. Ability to analyze and synthesize research literature in animal technology and innovation.
6. Demonstrate responsibility for task assignment and submission on time.

IAT33 4150 สัมมนา 1(0-3-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์ หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การนำเสนอผลงานทางวิชาการในลักษณะของการสัมมนาทั้งรูปแบบของบทความทางวิชาการ การนำเสนอผลงานด้วยวาจา พร้อมการวิเคราะห์นำเสนอประเด็น อภิปราย การร่วมถกปัญหาในเชิงวิชาการ และสามารถสรุปและเสนอแนะข้อสรุปในการประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์ได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. สามารถอธิบายองค์ความรู้ในเรื่องที่สัมมนา ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ในรูปแบบของเอกสารวิชาการและการนำเสนอ

2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ และสังเคราะห์ประเด็นความรู้ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการค้นข้อมูลทางวิชาการ
4. สามารถกำหนดปัญหา ที่มาและความสำคัญในการทำสัมมนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
5. นำแสนอสัมมนาและส่งรายงานภายในเวลาที่กำหนด ตลอดจนพบอาจารย์ปรึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด
6. สามารถเขียนบทความวิชาการภาษาไทย นำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

IAT33 4150 Seminar **1(0-3-6)**

Prerequisite : IAT33 3150 Presentation in Animal Science or consent of the school

Academic presentation in articles papers and oral presentations, analysis, and discussion, and making conclusion along with suggestion for application in animal production.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain knowledge of seminar topics in animal technology and innovation in report and presentation.
2. Analysis scientific information and Interpret scientific concept in animal technology and innovation.
3. Use appropriate informatic technology for publication searching.
4. Identify problem and rationale for the seminar in animal technology and innovation.
5. Present and submit assignments by the deadline and attend appointments on time**.**
6. Write seminar report (in Thai) and present seminar topic (in English).

2.3) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ **12 หน่วยกิต**

IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์ **3(2-3-4)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นในด้าน การจัดการธุรกิจปศุสัตว์ เศรษฐศาสตร์เกษตรด้านปศุสัตว์ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์ความต้องการของตลาด เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตลาด กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสัตวบาล นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่สร้างความยั่งยืนและความสามารถในการแข่งขันในการจัดการธุรกิจปศุสัตว์ และหัวข้อปัจจุบันทางด้านนวัตกรรมปศุสัตว์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการการจัดการธุรกิจปศุสัตว์ เศรษฐศาสตร์เกษตรด้านปศุสัตว์ ความต้องการของตลาดโดยใช้ Business model canvas กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสัตวบาล
2. สามารถนำเสนองานในหัวข้อ “นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจปศุสัตว์ โดยสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
3. แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และส่งงานตรงเวลา
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. ออกแบบหัวข้อ “นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจปศุสัตว์

3IAT33 3200 Livestock Business Concept 3(2-3-4)

Prerequisite : None

Basic principles in livestock business management, agricultural economics in livestock, consumer behavior analysis, market demand analysis, information technology for marketing, Laws, rules, regulations related to the animal husbandry, innovation and technology move toward sustainability competitiveness for animals and current topics for animal innovation.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain basic principles in livestock business management, agricultural economics in livestock, market demand using business model canvas, Laws, rules, regulations related to the animal husbandry.
2. Ability to conduct the topics that are related to livestock innovation using appropriate information technology.
3. Demonstrate responsibility for tasks assignment and submission on time.
4. Work as a team.
5. Design the topics that are related to livestock innovation.

IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1 3(1-6-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์

รายวิชานี้จะมุ่งเน้นการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีการออกแบบกรณีศึกษาจากเกษตรกรและหรือสถานประกอบการเพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์สาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหาทางด้านผลิตสัตว์ โดยมีการใช้ความรู้และพัฒนาทักษะในการคิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเขียน การนำเสนอ และการทำงานเป็นทีม โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะแนวทางและสนับสนุน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางสัตว์เข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่การหาสาเหตุและกลไกการเกิดปัญหา
2. ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การหาสาเหตุของปัญหา
3. นำเสนอสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. เกิดกระบวนการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมุติฐานจากปัญหาเพื่อหาสาเหตุและกลไกการเกิดปัญหา
5. แสดงออกถึงความมีวินัย ความรับผิดชอบ และตรงเวลา
6. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม ทักษะการประเมินตนเองและผู้อื่น

IAT33 3201 Integrative Studies in Animal Technology and Innovation I 3(1-6-6)

Prerequisite : 3IAT33 3200 Livestock Business Concept

This subject will particularly focus on the integration in all disciplines. A problem-based learning case from farmers and stakeholders will be designed for students. With instructor guidance and facilitate, student will work to identify the causes of problem, while expanding their knowledge and developing skills in critical thinking, self-directed learning, written, presentation and teamwork.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Integrate insights from science, technology, and animal innovation to pinpoint the underlying causes and mechanisms of problems.
2. Search information from diverse sources to identify the cause of a problem.
3. Present the cause of the problem correctly and appropriately.
4. Possess learning skills, learning process, problem analysis, formulating hypotheses based on identified issues, and investigating causes and mechanisms of problem occurrence.
5. Demonstrate discipline, responsibility, and punctuality.
6. Possess leadership skills, the confidence to express oneself, teamwork abilities and skills in self and peer evaluation.

IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2 3(1-6-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1

รายวิชานี้จะมุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์เพื่อให้นักศึกษาสามารถเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาของเกษตรกรและหรือสถานประกอบการ โดยมีการใช้ความรู้และพัฒนาทักษะในการคิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเขียน การนำเสนอ และการทำงานเป็นทีม โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะแนวทางและสนับสนุน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางสัตว์เข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่การหาสาเหตุและกลไกการเกิดปัญหา และสามารถเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้
2. ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การหาสาเหตุของปัญหา และสามารถเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้
3. นำเสนอสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. เกิดกระบวนการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมุติฐานจากปัญหาเพื่อหาสาเหตุและกลไกการเกิดปัญหา และสามารถเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้
5. แสดงออกถึงความมีวินัย ความรับผิดชอบ และตรงเวลา
6. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม ทักษะการประเมินตนเองและผู้อื่น

IAT33 4200 Integrative Studies in Animal Technology and Innovation II 3(1-6-6)

Prerequisite : IAT33 3201 Integrative Studies in Animal Technology and Innovation I

This subject will particularly focus on the integration in all disciplines of animal technology and innovation. A problem-based learning case from farmers and stakeholders will be designed for students. With instructor guidance and facilitate, student will work to identify and solve problems, while expanding their knowledge and developing skills in critical thinking, self-directed learning, written, presentation and teamwork.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Integrate insights from science, technology, and animal innovation to pinpoint the underlying causes and mechanisms of problems, and can propose solutions to problems.
2. Search information from diverse sources to identify the cause of a problem, and can propose solutions to problems.

3. Present the cause of the problem and can propose solutions to problems correctly and appropriately.
4. Possess learning skills, learning process, problem analysis, formulating hypotheses based on identified issues, and investigating causes and mechanisms of problem occurrence, and can propose solutions to problems.
5. Demonstrate discipline, responsibility, and punctuality.
6. Possess leadership skills, the confidence to express oneself, teamwork abilities and skills in self and peer evaluation.

IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 3(1-6-6)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม และผ่านวิชาการผลิตอย่างน้อย 1 รายวิชา

รายวิชานี้มุ่งเน้นการบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำโครงงานหรือสร้างแบบจำลองทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. นำหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสร้างแบบจำลองทางธุรกิจ เช่น สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่จะจำหน่าย การวิเคราะห์ภาคธุรกิจ การบริหารจัดการองค์กร แผนการตลาด แผนการผลิต แผนการเงิน แผนชุมชน แผนสิ่งแวดล้อม และการประเมินความเสี่ยง
2. บูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำแบบจำลองทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
3. ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อสร้างแบบจำลองทางธุรกิจที่เสมือนจริง
4. สื่อสารและนำเสนอข้อมูลแผนธุรกิจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. แสดงออกถึงการพัฒนาพฤติกรรมในด้านการมีวินัย ความรับผิดชอบ และ ตรงเวลา
6. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
7. ได้แบบจำลองทางธุรกิจที่มีแนวคิดสร้างสรรค์ และนำไปใช้ประยุกต์ในสภาพการทำงานจริงๆ ได้

IAT33 4201 Animal Technology and Innovation Project 3(1-6-6)

Prerequisite : IAT33 2110 Agricultural Economics and Farm Business Management and pass at least one subject in the group of animal production subjects

This subject focuses on integration of knowledge in all disciplines in order to create a project or create a business model related to animal technology and innovation.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Apply relevant principles and theories to create business models, including the evaluation of products for sale, business sector analysis, organizational management, marketing plan, production plan, financial plan, community plan, environmental plan, and risk assessment.
2. Integrate knowledge from various disciplines relevant to create business models related to animal technology and innovation.
3. Search information from diverse sources to identify the cause of a problem.
4. Communicate and present business plans with precision and appropriateness.
5. Demonstrate the development of behaviors related to discipline, responsibility, and punctuality.

6. Possess leadership skills, the confidence to express oneself, and capable of collaboration effectively with others.
7. Creates a business plan model with innovative concepts applicable in real-world scenarios.

2.4) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ 3(0-9-0)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การศึกษาค้นคว้าปัญหาในการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำมาวิจัยและทดลองภายใต้การควบคุมของคณาจารย์ในสาขาวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ มาใช้ในการปฏิบัติและศึกษา ทดลองทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
2. มีทักษะในวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการและภาคสนามและการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. วิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ และสังเคราะห์ประเด็นความรู้ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการค้นข้อมูลทางวิชาการ
5. เขียนบทความวิชาการภาษาไทย นำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ
6. กำหนดปัญหา ที่มาและความสำคัญในการทำวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ได้
7. นำแสนอผลวิจัยและส่งรายงานภายในเวลาที่กำหนด ตลอดจนพบอาจารย์ปรึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด

IAT33 4300 Special Problem 3(0-9-0)

Prerequisite : Consent of the school

Research for animal production, technology involved in animal culture, experimental research under advisory of lecturers in the school.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain basic knowledge of animal technology and innovation to be used in practice and study and experimentation in animal technology and innovation.
2. Skills in laboratory and field analysis and use of related tools and equipment.
3. Analyze scientific information and Interpret scientific concept in animal technology and innovation.
4. Use appropriate informatic technology for publication searching.
5. Write seminar report (in Thai) and present seminar topic (in English).
6. Identify problem and rationale for the research in animal technology and innovation.
7. Present and submit assignments by the deadline and attend appointments on time.

IAT33 4301 การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์ 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหาวิชาเน้นการผลิตสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยครอบคลุมเนื้อหา การคัดเลือกและการจัดการพ่อแม่พันธุ์ เทคนิคการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำด้วยวิธีการต่าง ๆ การเตรียมอาหารมีชีวิตสำหรับอนุบาลลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน ระบบและการจัดการโรงเพาะฟัก และ การค้นคว้าอิสระ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการ คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และเทคนิควิธีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ อธิบาย ระบบและการจัดการโรงเพาะฟัก
2. คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และเทคนิควิธีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และสามารถเตรียมอาหารมีชีวิตสำหรับอนุบาลลูกสัตว์น้ำวัยอ่อน (tilapia and goldfish)
3. นำสนองานที่ได้รับมอบหมาย (Independent topics) และ นำเสนอคลิป บทปฏิบัติการ โดยสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และส่งงานตรงเวลา

IAT33 4301 Applied Aquatic Animal Production 3(2-3-4)

Prerequisite : None

This course is emphasis on economic aquatic species, detailed study including: broodstocks selection and management, Aquatic animal breeding techniques, live feed production and nursing, hatchery system and management, and independent topics.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain basic principles how to select good broodstocks and can classify breeding techniques for each species, explain hatchery system and management .
2. Select good broodstocks, conduct breeding techniques, preparing live feed and nursing for nile tilapia and goldfish.
3. Conduct the independent topics and video clip for lab report using appropriate information technology.
4. Demonstrate responsibility for tasks assignment and submission on time.

IAT33 4302 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ 3(3-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านปศุสัตว์และการผลิตสัตว์น้ำ ได้แก่ การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตวัวนมและวัวเนื้อ การผลิตสุกร การผลิตสัตว์ปีก และการผลิตสัตว์น้ำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปศุสัตว์ และการผลิตสัตว์น้ำ
2. อธิบายข้อดีข้อเสียของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการปศุสัตว์และการผลิตสัตว์น้ำได้
3. นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ (ทำงานเป็นกลุ่ม) ในหัวข้อเทคโนโลยีชีวภาพในการปศุสัตว์ และการผลิตสัตว์น้ำ

IAT33 4302 Biotechnology in Animal Production 3(3-0-4)

Prerequisite : None

Application of biotechnology in animal technology and innovation. Lecture includes application of biotechnology for diary and beef cattle, swine production, poultry production and aquaculture.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain principle for application of biotechnology in animal husbandry and aquaculture.
2. Explain advantage and disadvantage in application of biotechnology in animal husbandry and aquaculture.
3. Present in English (working as team) in the topics that are related to biotechnology in animal husbandry and aquaculture.

IAT33 4303 การจัดการโรงฟักไข่ 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

โครงสร้างและองค์ประกอบของไข่ การสร้างฟองไข่ การพัฒนาของตัวอ่อน การจัดการพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตไข่ฟัก การคัดเลือกและการเก็บรักษาไข่ฟัก การฟักไข่และตู้ฟักไข่ ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการฟักไข่ การฟักไข่สัตว์ปีกเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและองค์ประกอบของไข่ การสร้างฟองไข่ การพัฒนาของตัวอ่อน การจัดการพ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตไข่ฟัก การคัดเลือกและการเก็บรักษาไข่ฟัก การฟักไข่และตู้ฟักไข่ ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการฟักไข่ได้
2. มีทักษะในการจัดการโรงฟักไข่ ตั้งแต่การเตรียมไข่ฟัก การจัดการตู้ฟักไข่ การประเมินคุณภาพลูกไก่ การประยุกต์ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการฟักไข่
3. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
4. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

IAT33 4303 Hatchery Management 3(2-3-4)

Prerequisite : IAT33 3110 Poultry Production and Supply Chain Management

Egg structure and composition, egg formation, embryonic development, chicken parent stock management for producing fertile eggs, selecting and storing fertile eggs, egg incubation and incubator, factors affecting hatchability of chicken eggs, egg incubation for other economic poultry species.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to egg structure and composition, egg formation, embryonic development, chicken parent stock management for producing fertile eggs, selecting and storing fertile eggs, egg incubation and incubator, factors affecting hatchability of chicken eggs.

2. Possess skill in hatchery management, encompassing responsibilities such as preparing fertile eggs, incubator management, assessing the quality of one-day old chicks, and applying various tools and equipment for activities related to egg incubation.
3. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
4. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 4304 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

คุณภาพน้ำและสภาวะแวดล้อมของแหล่งน้ำ การศึกษาสรีรวิทยาของการปรับตัวของสัตว์น้ำในสภาวะแวดล้อมที่อาศัย ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบหายใจ ระบบทางเดินโลหิต ระบบประสาท การรักษาสมดุลของน้ำ ระบบย่อยอาหาร ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ เนื้อหาวิชาเน้นสัตว์น้ำปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายคุณภาพน้ำด้านต่าง ๆ และสภาวะแวดล้อมของแหล่งน้ำ
2. อธิบายสรีรวิทยาของการปรับตัวของสัตว์น้ำในสภาวะแวดล้อมที่อาศัย ในระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบหายใจ ระบบทางเดินโลหิต ระบบประสาท การรักษาสมดุลของน้ำ ระบบย่อยอาหาร ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ
3. อธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาวะแวดล้อมต่อการปรับตัวของสัตว์น้ำ
4. นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ (ทำงานเป็นกลุ่ม) ในหัวข้ออิทธิพลของคุณภาพน้ำต่อการปรับตัวของปลา

IAT33 4304 Environmental Physiology of Aquatic Animals 3(3-0-6)

Prerequisite : Consent of the school

Water quality and environment condition of water sources. Study on adaptation of aquatic animal in various physiological systems including respiratory system, circulatory system, nervous system, osmoregulation, digestive system, reproductive system and endocrine system. This course focuses on economically important fish.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain water quality parameters and environmental condition of various water sources.
2. Explain adaptation of aquatic animal in various physiological systems including respiratory system, circulatory system, nervous system, osmoregulation, digestive system, reproductive system and endocrine system.
3. Interpret interaction between environmental factor and adaptation of aquatic animals.
4. Present in English (working as team) in the topics that are related to effects of water quality on adaptation of aquatic animals.

IAT33 4305 การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล 3(1-6-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและปรับปรุงผลการดำเนินงานของฟาร์ม การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการแปลผลได้อย่างถูกต้องและการเล่าผลได้อย่างน่าสนใจ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการฟาร์ม
2. วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลได้
3. นำเสนอการแปลผลของข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
4. แสดงออกถึงความมีวินัย ความรับผิดชอบ และตรงเวลา
5. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก ทำงานเป็นทีม ทักษะการประเมินตนเองและผู้อื่น

IAT33 4305 Analysis and utilization of data for Animal Husbandry 3(1-6-6)

Prerequisite : None

The importance of data to enhance production efficiency and improve farm operations, quality assurance of data, relevant technologies for data collection and analysis, ensuring accurate interpretation of results, and presenting findings in an engaging manner.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the technology used for data collection and the methods employed to verify the accuracy of various types of data utilized in farm management.
2. Analyze data and interpret.
3. Present the interpreted result in both of Thai and English
4. Demonstrate discipline, responsibility, and punctuality.
5. Possess leadership skills, the confidence to express oneself, teamwork abilities and skills in self and peer evaluation.

IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์ 3(2-3-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

องค์ประกอบและคุณภาพของเนื้อสัตว์ เทคโนโลยีการแช่เย็นแช่แข็ง เทคโนโลยีการใช้ความร้อน เทคโนโลยีการใช้ความดันเทคโนโลยีการใช้รังสี เทคโนโลยีการใช้เอนไซม์ เทคโนโลยีการใช้สารเคมี เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการผลิตเนื้อสัตว์ปลูก เทคโนโลยีการผลิตเนื้อเทียม และการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการแช่เย็นแช่แข็ง เทคโนโลยีการใช้ความร้อน เทคโนโลยีการใช้ความดันเทคโนโลยีการใช้รังสี เทคโนโลยีการใช้เอนไซม์ เทคโนโลยีการใช้สารเคมี เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการผลิตเนื้อสัตว์ปลูก เทคโนโลยีการผลิตเนื้อเทียม
2. ฝึกปฏิบัติการเพื่อการเพิ่มทักษะในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ในด้านเทคโนโลยีการแช่เย็นแช่แข็ง เทคโนโลยีการใช้ความร้อน เทคโนโลยีการใช้ความดันเทคโนโลยีการใช้รังสี เทคโนโลยีการใช้เอนไซม์ เทคโนโลยีการใช้สารเคมี เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการผลิตเนื้อเทียม

3. นำเสนองานที่ได้รับมอบหมายทางด้านเทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์ ในหัวข้อประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการใช้เอนไซม์ เทคโนโลยีการใช้สารเคมี เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการผลิตเนื้อสัตว์ปลูก เทคโนโลยีการผลิตเนื้อเทียม
4. แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
6. ออกแบบวิธีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้

IAT33 4306 Value-Adding Technology in Meat 3(2-3-4)

Prerequisite : None

Components and quality of animal meat, chilling and freezing technology, heat application technology, pressure application technology, radiation technology, enzyme application technology, chemical application technology, packaging technology, cultured meat production technology, meat analogue production technology, and off-site field studies.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Explain the principles and theories related to Components and quality of animal meat, chilling and freezing technology, heat application technology, pressure application technology, radiation technology, enzyme application technology, chemical application technology, packaging technology, cultured meat production technology, and meat analogue production technology.
2. Practice skills of technologies related to refrigeration, freezing, heat application, pressure utilization, radiation application, enzyme utilization, chemical application, packaging technology, and the production of meat analogue, with the aim of adding value to animal products.
3. Present work assigned in the field of post-harvest technology, addressing topics related to enzyme application technology, chemical application technology, packaging technology, cultured meat production technology, and meat analogue production technology.
4. Demonstrate responsibility for tasks assignment and submission on time.
5. Work as a team.
6. Design the methods to enhance the value of meat by using suitable technology.

2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ 9 หน่วยกิต

CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1(0-3-3)

เงื่อนไข : นักศึกษาต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือโดยความเห็นชอบของผู้รับผิดชอบรายวิชา

หลักการ กระบวนการ และระเบียบที่เกี่ยวกับสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เช่น ทักษะการปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ความฉลาดทางอารมณ์ จรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ วัฒนธรรมองค์กร และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เป็นต้น ทักษะการสมัครงาน เช่น การเลือกลักษณะงานและสถานประกอบการ การจัดทำใบสมัครงานและประวัติ การสัมภาษณ์งาน เป็นต้น การเขียนรายงานเชิงเทคนิคและการนำเสนองาน การจัดทำบันทึกความคาดหวังที่ต้องการก่อนปฏิบัติงาน การวิเคราะห์สะท้อนคิด การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จในเส้นทางอาชีพ ความรู้เบื้องต้นสำหรับความเป็นผู้ประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. เข้าใจหลักการ กระบวนการ ตลอดจนระเบียบที่เกี่ยวกับสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน
2. ตระหนักในคุณค่าของจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ วัฒนธรรมองค์กร อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน และแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ
3. พัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นให้เกิดขึ้นในตนเองอย่างเพียงพอ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
4. เข้าใจและเลือกลักษณะงานที่เหมาะสมกับตนเอง พร้อมการเขียนจดหมายสมัครงาน
5. เขียนบันทึกความคาดหวังที่ต้องการ รายงานเชิงเทคนิค และการนำเสนองาน
6. ประยุกต์ผลการเรียนรู้ตนเองเพื่อสะท้อนคิดและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

CWI01 4100 Pre-Cooperative and Work-Integrated Education 1(0-3-3)

Condition : Student must have a GPAX of not less than 2.00 or Upon approval from the course coordinator

Principles, processes and regulations related to Cooperative and Work-Integrated Education; Competencies required for the workplaces such as adaptive and collaborative skills, emotional intelligence, professional ethics, workplace quality management systems, corporate culture, and occupational health and safety in work, etc.; Job application skills such as job and workplace selection, preparing job applications and resumes, job interviewing, etc.; Technical reports writing and presentation; Expectation report writing before performing the task; Reflection analysis; Preparation for success in the career path; Introduction to entrepreneurship.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Understand the principles, processes and regulations related to Cooperative and Work-Integrated Education.
2. Realize the values of professional ethics, workplace quality management system, corporate culture, occupational health, and safety in work, and entrepreneurial concepts.
3. Develop the necessary competencies to occur in oneself sufficiently for use in work.
4. Deep understand and choose the type of work that suits them along with writing an application letter.
5. Write the expectation reports, technical reports, and presentations.
6. Apply the results of self-learning to reflect and develop oneself continuously.

IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1 8 หน่วยกิต

วิชาบังคับก่อน : CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน และ รายวิชาที่สาขาวิชากำหนด

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพหรือเชิงวิชาการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง ระหว่างปฏิบัติงานมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงานในแบบการวิเคราะห์สะท้อนคิด และส่งรายงานความก้าวหน้าต่อผู้นิเทศและคณาจารย์นิเทศตามข้อตกลงร่วมกันเป็นระยะ ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาต้องจัดทำและส่งรายงานการปฏิบัติงาน การสรุปความคิดเห็นและความรู้สึกในการปฏิบัติงานทั้งหมดในแบบการวิเคราะห์สะท้อนคิด พร้อมนำเสนอต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงานของนักศึกษาประเมินโดยคณาจารย์นิเทศและพนักงานที่ปรึกษา รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมที่กำหนด เช่น กิจกรรมสัมมนาหลังกลับเมื่อจบการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. วางแผนงานและปรับแผนการทำงานเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม
2. ปฏิบัติงานและรับผิดชอบต่องานอย่างมืออาชีพและมีจรรยาบรรณ
3. สื่อสารและปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ระบุ วิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล เสนอแนวทาง และประยุกต์ใช้สมรรถนะของตนเองและเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาในงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ประยุกต์ผลการเรียนรู้เพื่อสะท้อนคิดและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องจนรู้จักตนเองในงาน รู้จักบริบทของผู้คนในสังคมการทำงาน และรู้จักบริบทของงานที่ทำ และเชี่ยวชาญในการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย
6. พัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านอื่น ๆ ที่สอดคล้องความต้องการของหลักสูตรให้เกิดขึ้นในตนเองอย่างเพียงพอ

IAT33 4401 Cooperative and Work-Integrated Education I 8 Credits

Prerequisite : CWI01 4100 Pre-Cooperative and Work-Integrated Education and Courses specified by the school.

Students are required to perform full-time professional or academic work as a temporary employee at a workplace for a period of at least 16 consecutive weeks. During the work, the performance report is prepared in the form of reflection analysis and periodically submit progress reports to job supervisors and school supervisors according to mutual agreement. Upon completion of the work, students must prepare and submit an operational report, summarizing all operational opinions and feelings in a reflective form and then present to the school. The achievements of student are assessed by supervisors and advisors including participating in scheduled activities such as seminars after returning to the end of work.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Plan the work and adapt the work plan to the situation appropriately.
2. Operate and be responsible for the work in a professional and ethical manner.
3. Communicate and adapt to work with others effectively.
4. Identify, analyze, search for information, propose guidelines, and apply competencies and tools to solve problems agilely and effectively in job responsibilities.
5. Apply the learning outcomes to reflect and develop oneself continuously until know his/herself in the work, know the context of people in the working society, and know the context of the work done and specialize in managing assignments.
6. Develop other specialized competencies that are sufficient to meet the requirements of the school itself.

IAT33 4402 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 2 8 หน่วยกิต

วิชาบังคับก่อน : IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพหรือเชิงวิชาการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง ระหว่างปฏิบัติงานมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงานในแบบการวิเคราะห์สะท้อนคิด และส่งรายงานความก้าวหน้าต่อผู้นิเทศและคณาจารย์นิเทศตามข้อตกลงร่วมกันเป็นระยะ ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาต้องจัดทำและส่งรายงานการปฏิบัติงาน การสรุปความคิดเห็นและความรู้สึกในการปฏิบัติงานทั้งหมดในแบบการวิเคราะห์สะท้อนคิด พร้อมนำเสนอต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงานของนักศึกษาประเมินโดยคณาจารย์นิเทศและพนักงานที่ปรึกษา รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมที่กำหนด เช่น กิจกรรมสัมมนาหลังกลับเมื่อจบการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. วางแผนงานและปรับแผนการทำงานเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม
2. ปฏิบัติงานและรับผิดชอบต่องานอย่างมืออาชีพและมีจรรยาบรรณ
3. สื่อสารได้หลายรูปแบบ และปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ระบุ วิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล เสนอแนวทาง และประยุกต์ใช้สมรรถนะของตนเองและเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาในงานที่รับผิดชอบได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ
5. ประยุกต์ผลการเรียนรู้เพื่อสะท้อนคิดและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องจนรู้จักตนเองในงาน รู้จักบริบทของผู้คนในสังคมการทำงาน และรู้จักบริบทของงานที่ทำ และเชี่ยวชาญในการจัดการงานเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน
6. พัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านอื่น ๆ ที่สอดคล้องความต้องการของหลักสูตรให้เกิดขึ้นในตนเองอย่างเพียงพอ
7. พัฒนาช่องทางอาชีพ มีเป้าหมายและกำหนดทิศทางสายอาชีพที่ชัดเจน

IAT33 4402 Cooperative and Work-Integrated Education II 8 Credits

Prerequisite : IAT33 4401 Cooperative and Work-Integrated Education I

Students are required to perform full-time professional or academic work as a temporary employee at a workplace for a period of at least 16 consecutive weeks. During the work, the performance report is prepared in the form of reflection analysis and periodically submit progress reports to job supervisors and school supervisors according to mutual agreement. Upon completion of the work, students must prepare and submit an operational report, summarizing all operational opinions and feelings in a reflective form and then present to the school. The achievements of student are assessed by supervisors and advisors including participating in scheduled activities such as seminars after returning to the end of work.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Plan the work and adapt the work plan to the situation appropriately.
2. Operate and be responsible for the work in a professional and ethical manner.
3. Communicate in many forms and adapt to work with others effectively.
4. Identify, analyze, search for information, propose guidelines, and apply competencies and tools to solve problems agilely and effectively in job responsibilities.
5. Apply the learning outcomes to reflect and develop oneself continuously until know his/herself in the work, know the context of people in the working society, and know the context of the work done and has a clear increase in management expertise.

6. Develop other specialized competencies that are sufficient to meet the requirements of the school itself.
7. Develop career path and has a clear goal in career direction.

IAT33 4403 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 3 8 หน่วยกิต

วิชาบังคับก่อน : IAT33 4402 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 2

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพหรือเชิงวิชาการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง ระหว่างปฏิบัติงานมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงานในแบบการวิเคราะห์สะท้อนคิด และส่งรายงานความก้าวหน้าต่อผู้นิเทศและคณาจารย์นิเทศตามข้อตกลงร่วมกันเป็นระยะ ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาต้องจัดทำและส่งรายงานการปฏิบัติงาน การสรุปความคิดเห็นและความรู้สึกในการปฏิบัติงานทั้งหมดในแบบการวิเคราะห์สะท้อนคิด พร้อมนำเสนอต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงานของนักศึกษาประเมินโดยคณาจารย์นิเทศและพนักงานที่ปรึกษา รวมถึงการเข้าร่วมกิจกรรมที่กำหนด เช่น กิจกรรมสัมมนาหลังกลับเมื่อจบการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. วางแผนงานและปรับแผนการทำงานเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สร้างแนวปฏิบัติที่ดีในการงาน เป็นผู้นำ รับผิดชอบต่องานอย่างมืออาชีพ และมีจรรยาบรรณ
3. สื่อสารได้หลายรูปแบบ และปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ระบุ วิเคราะห์ สืบค้นข้อมูล มีแนวคิดสร้างสรรค์ใหม่ เสนอแนวทาง และประยุกต์ใช้สมรรถนะของตนเองและเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาในงานที่รับผิดชอบได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ
5. ประยุกต์ผลการเรียนรู้เพื่อสะท้อนคิดและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องจนรู้จักตนเองในงาน รู้จักบริบทของผู้คนในสังคมการทำงาน และรู้จักบริบทของงานที่ทำ และเชี่ยวชาญในการจัดการงานที่หลากหลายขึ้นอย่างชัดเจน
6. พัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านอื่น ๆ ที่สอดคล้องความต้องการของหลักสูตรให้เกิดขึ้นในตนเองอย่างเพียงพอ
7. พัฒนาช่องทางอาชีพ มีเป้าหมายและกำหนดทิศทางสายอาชีพที่ชัดเจน

IAT33 4403 Cooperative and Work-Integrated Education III 8 Credits

Prerequisite : IAT33 4402 Cooperative and Work-Integrated Education II

Students are required to perform full-time professional or academic work as a temporary employee at a workplace for a period of at least 16 consecutive weeks. During the work, the performance report is prepared in the form of reflection analysis and periodically submit progress reports to job supervisors and school supervisors according to mutual agreement. Upon completion of the work, students must prepare and submit a operational report, summarizing all operational opinions and feelings in a reflective form and then present to the school. The achievements of student are assessed by supervisors and advisors including participating in scheduled activities such as seminars after returning to the end of work.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Plan the work and adapt the work plan to the situation appropriately.
2. Create good work practices, be a leader, take responsibility for the job in a professional way, and has a professional ethics.
3. Communicate in many forms and adapt to work with others effectively.

4. Identify, analyze, search for information, create new ideas, propose guidelines, and apply competencies and tools to solve problems agilely and effectively in job responsibilities.
5. Apply the learning outcomes to reflect and develop oneself continuously until know his/herself in the work, know the context of people in the working society, and know the context of the work done and has a clear and diversified increase in management expertise.
6. Develop other specialized competencies that are sufficient to meet the requirements of the school itself.
7. Develop career path and has a clear goal in career direction.

IAT33 4404 การปฏิบัติงานฟาร์มโค 3(0-9-0)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มโคได้แก่ โคนม โคเนื้อ การจัดการโคในระยะต่างๆการจัดการโรงเรือน การจัดการสุขภาพ การรีดนม เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มโค และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์โค
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
3. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

IAT33 4404 Farm Practicum : Cattle 3(0-9-0)

Prerequisite : Consent of the school

Training in operational skills in cattle farms, including dairy cattle, beef cattle, cattle management at various stages, housing management, health management, milking, etc.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing a cattle farm and utilizing various tools and equipment for activities related to cattle production.
2. Express self-discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
3. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 4405 การปฏิบัติงานฟาร์มสุกร 3(0-9-0)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มสุกร ได้แก่ สุกรพ่อแม่พันธุ์ สุกรอนุบาล และสุกรขุน โดยมีการปฏิบัติงานตั้งแต่ระบบการเตรียมโรงเรือน การให้อาหาร การจัดการเลี้ยงดู การป้องกันโรค การจัดการด้านผสมเทียม และการให้บริการวิชาการด้านการเลี้ยง เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มสุกร และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกร
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
3. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 4405 Farm Practicum : Swine **3(0-9-0)**

Prerequisite : Consent of the school

Practices in pig farm including breeder pigs, nursing pigs and fattening pigs. Practices about housing preparation, feeding, farm management, disease prevention, artificial insemination management, and extension the relevant knowledge like as management, etc.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing a pig farm and utilizing various tools and equipment for activities related to pig production.
2. Express self-discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
3. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 4406 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์ปีก **3(0-9-0)**

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การฝึกทักษะการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์ปีก ได้แก่ ไก่เนื้อ ไก่ไข่ ไก่พ่อแม่พันธุ์ โดยมีการปฏิบัติงานตั้งแต่ระบบการเตรียมโรงเรือน การจัดการเลี้ยงดู การจัดการโรงฟัก และการให้บริการวิชาการด้านการเลี้ยงและการแปรรูป เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานในฟาร์มสัตว์ปีก และการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีก
2. แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของฟาร์ม
3. มีความเป็นผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 4406 Farm Practicum : Poultry **3(0-9-0)**

Prerequisite : Consent of the school

To practice a skill in poultry farm such as broilers, laying hens and breeders including housing preparation, farm management, hatchery management, and extension the relevant knowledge like as management, processing, etc.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Possess skill in managing a poultry farm and utilizing various tools and equipment for activities related to poultry production.
2. Express self- discipline, honesty, punctuality, and adherence to farm rules and regulations.
3. Possess leadership skills and capable of collaboration effectively with others.

IAT33 4407 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์น้ำ 3(0-9-0)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

การฝึกปฏิบัติในฟาร์มได้แก่ การเพาะพันธุ์ลูกปลา การเตรียมบ่อ การเลี้ยงปลา การให้อาหารปลา การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การจับและการขนส่ง โรคและการป้องกันโรคและการจัดดการฟาร์ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

นักศึกษาที่ผ่านรายวิชานี้มีความสามารถ ดังนี้

1. ฝึกปฏิบัติการเลี้ยงปลา การเพาะพันธุ์ลูกปลา การเตรียมบ่อ การเลี้ยงปลา การให้อาหารปลา การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การจับและการขนส่ง โรคและการป้องกันโรคและการจัดดการฟาร์ม
2. นำเสนอผลการฝึกปฏิบัติด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
3. แสดงออกถึงความวินัย และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของฟาร์ม
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

IAT33 4407 Farm Practicum : Aquaculture 3(0-9-0)

Prerequisite : Consent of the school

Farm practicum in aquaculture includes seed production, pond preparation, fish culture, feeding, water quality analysis, harvesting and transportation, disease and disease prevention and farm management.

Course Learning Outcomes (CLOs)

Having successfully completed this course, student must be able to :

1. Practice for fish farming including seed production, pond preparation, fish culture, feeding, water quality analysis, harvesting and transportation, disease and disease prevention and farm management.
2. Present for farm practicum for aquaculture.
3. Express self-discipline and follow farm rules.
4. Work well with others.

ภาคผนวก ข
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร
พ.ศ. 2562 กับ พ.ศ. 2567

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา
ระหว่างหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2562) กับ หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2567)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		หมายเหตุ
หน่วยกิตรวม	**177 หน่วยกิต**	**หน่วยกิตรวม**	**165 หน่วยกิต**	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**		
1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	**15 หน่วยกิต**	**1.1) กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป**	**10 หน่วยกิต**	
202108 การรู้ดิจิทัล	2(2-0-4)			ยกเลิกรายวิชา
202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้	1(0-2-1)			ยกเลิกรายวิชา
202201 ทักษะชีวิต	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
		DGT00 0110 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล	4(3-2-7)	รายวิชาใหม่
		IST20 1006 สมรรถนะการเรียนรู้	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
		IST20 1007 ความเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
1.2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	**15 หน่วยกิต**	**1.2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ**	**15 หน่วยกิต**	
IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(3-0-6)	IST30 1101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3(3-0-6)	IST30 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	3(3-0-6)	IST30 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)	IST30 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)	IST30 1105 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	**8 หน่วยกิต**	**1.3) กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก**	**5 หน่วยกิต**	
IST20 1501 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2(2-0-4)			ยกเลิกรายวิชา
IST20 1502 ศิลปะวิจักษ์	2(2-0-4)	IST20 1505 ศิลปะวิจักษ์	2(2-0-4)	รายวิชาเดิม
IST20 1503 สุขภาพองค์รวม	2(2-0-4)	IST20 1506 สุขภาพองค์รวม	2(2-0-4)	รายวิชาเดิม
IST20 1502 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)	IST20 1507 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)	รายวิชาเดิม
		IST20 1508 แนวอีสานใต้	2(2-0-4)	รายวิชาเปิดใหม่
		IST20 1509 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	2(2-0-4)	รายวิชาเปิดใหม่
		IST20 1510 ชุมชนเสมือนจริง	2(2-0-4)	รายวิชาเปิดใหม่
IST20 2501 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	2(1-2-3)	IST20 2506 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	2(1-2-3)	รายวิชาเดิม
IST20 2502 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม	2(2-0-4)			ยกเลิกรายวิชา
IST20 2503 อาเซียนศึกษา	2(2-0-4)	IST20 2507 อาเซียนศึกษา 2(2-0-4)		รายวิชาเดิม
2) หมวดวิชาเฉพาะ		**2) หมวดวิชาเฉพาะ**		
2.1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	**55 หน่วยกิต**	**2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**	**41 หน่วยกิต**	
		IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์	2(2-0-4)	รายวิชาเปิดใหม่
SCI02 1105 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	SCI02 1105 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	SCI02 1106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	4(4-0-8)	SCI02 1111 เคมีพื้นฐาน 1	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1(0-3-0)	SCI02 1112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2	4(4-0-8)	SCI02 1113 เคมีพื้นฐาน 2	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1(0-3-0)	SCI02 1114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI03 1004 สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)			ตัดรายวิชาออก นำเนื้อหาทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ไปสอนในวิชา IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์
SCI03 1009 แคลคูลัสพื้นฐาน	4(4-0-8)			ตัดรายวิชาออก
SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1	4(4-0-8)	SCI04 1001 หลักชีววิทยา 1	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-0)	SCI04 1002 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)	SCI04 1008 หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-0)	SCI04 1009 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI04 2003 พันธุศาสตร์	4(4-0-8)			ตัดรายวิชาออก โดยสาขาวิชาเปิดรายวิชา IAT33 2001 พันธุศาสตร์สัตว์ ทดแทน
SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)	SCI05 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-0)	SCI05 1193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI08 2001 จุลชีววิทยา	4(4-0-8)	SCI08 2001 จุลชีววิทยา	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	SCI08 2002 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
SCI09 2201 ชีวเคมี	4(4-0-8)	SCI09 2201 ชีวเคมี	4(4-0-8)	รายวิชาเดิม
SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	SCI09 2204 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	รายวิชาเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	หมายเหตุ
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 59 หน่วยกิต	
	2.2.1 กลุ่มวิชาปฐมนิเทศเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร	
205210 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)		ตัดรายวิชาออก โดยสาขาวิชาเปิดรายวิชา IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ทดแทน
IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร 1(1-0-2)	IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร 1(1-0-2)	รายวิชาเดิม
333151 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1(1-0-2)	IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1(1-0-2)	รายวิชาเดิม
2.2) กลุ่มวิชาบังคับวิชาชีพ 55 หน่วยกิต	**2.2.2 กลุ่มวิชาการผลิตสัตว์ ธุรกิจฟาร์ม และการปฏิบัติงาน**	
205211 การจัดการธุรกิจฟาร์ม 3(3-0-6)		ตัดรายวิชาออก โดยสาขาวิชาเปิดรายวิชา IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ทดแทน
333171 การปฏิบัติงานฟาร์ม 3(0-9-0)	IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม[1] 3(0-9-0)	รายวิชาเดิม
	IAT33 2110 เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม 4(4-0-8)	รายวิชาใหม่
333343 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)	IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)	รายวิชาเดิม
333341 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)	IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)	รายวิชาเดิม
333342 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)	IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(2-3-4)	รายวิชาเดิม
333344 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 4(3-3-6)	IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน[2] 4(3-3-6)	รายวิชาเดิม
333345 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-3-4)	IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-3-4)	รายวิชาเดิม
333457 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)	IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
	หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [1 2]	
	IAT33 1111 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค[1] 1(0-3-0)	รายวิชาเปิดใหม่
	IAT33 1112 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร[1] 1(0-3-0)	รายวิชาเปิดใหม่
	IAT33 1113 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก[1] 1(0-3-0)	รายวิชาเปิดใหม่
	IAT33 1114 การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ[1] 1(0-3-0)	รายวิชาเปิดใหม่
	IAT33 3115 หลักการผลิตโค[2] 2(2-0-3)	รายวิชาเปิดใหม่
	IAT33 3116 การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน[2] 2(1-3-3)	รายวิชาเปิดใหม่
	2.2.3 กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาและสุขศาสตร์สัตว์	
333211 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 3(3-0-6)	IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
333212 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 1(0-3-0)	IAT33 3121 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
333313 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 3(3-0-6)	IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
333314 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 1(0-3-0)	IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
333315 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์ 4(3-3-6)	IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์ 4(3-3-6)	รายวิชาเดิม
	2.2.4 กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์สัตว์	
333321 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว 3(3-0-6)	IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
333322 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1 1(0-3-0)	IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1 1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
333323 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(3-0-6)	IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
333324 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์ 2 1(0-3-0)	IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2 1(0-3-0)	รายวิชาเดิม
	หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [3]	
	IAT33 3134 หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] 2(2-0-4)	รายวิชาเปิดใหม่
	IAT33 3135 เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง[3] 1(1-0-3)	รายวิชาเปิดใหม่
	2.2.5 กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลองลอง และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	
333352 การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 3(2-3-4)	IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์ 4(3-3-4)	รายวิชาเดิม เปลี่ยนชื่อรายวิชา และปรับเนื้อหารายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	หมายเหตุ
333331 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3(3-0-6)	IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3(3-0-6)	รายวิชาเดิม
333332 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 1(0-3-6)	IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 1(0-3-6)	รายวิชาเดิม
	2.2.6 กลุ่มวิชาการสื่อสารด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์	
IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ 1(0-3-2)	IAT31 1002 การเขียนเชิงวิชาการ 1(0-3-2)	รายวิชาเดิม
333381 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์ 1(0-3-0)	IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์ 1(0-3-6)	รายวิชาเดิม
333482 สัมมนา 1(0-3-6)	IAT33 4150 สัมมนา 1(0-3-6)	รายวิชาเดิม
2.3 กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพ	**2.3) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 12 หน่วยกิต**	
2.3.1 กลุ่มการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 12 หน่วยกิต		
แบบเอก (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์)		
ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้		
333361 หลักการธุรกิจปศุสัตว์ 3(2-3-4)	IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์ 3(2-3-4)	รายวิชาเดิม
333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1 3(1-6-6)	IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1 3(1-6-6)	รายวิชาเดิม
333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2 3(1-6-6)	IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2 3(1-6-6)	รายวิชาเดิม
333464 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 3 3(1-6-6)		ยกเลิกรายวิชา
333465 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 3(1-6-6)	IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 3(1-6-6)	รายวิชาเดิม
	2.4) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 6 หน่วยกิต	
	IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ 3(0-9-0)	รายวิชาใหม่
	IAT33 4301 การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์ 3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
	IAT33 4302 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ 3(3-0-4)	รายวิชาใหม่
	IAT33 4303 การจัดการโรงฟักไข่ 3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
	IAT33 4304 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ 3(3-0-6)	รายวิชาใหม่
	IAT33 4305 การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล 3(1-6-6)	รายวิชาใหม่
	IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์ 3(2-3-4)	รายวิชาใหม่
2.3.2 กลุ่มวิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ 12 หน่วยกิต แบบวิชาเอก-วิชาโท		
(1) กลุ่มวิชาบังคับ 8 หน่วยกิต		
205305 ความเป็นผู้ประกอบการกับการสร้างธุรกิจใหม่ 3(3-0-6)		ตัดรายวิชา
205306 กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม 2(2-0-4)		ตัดรายวิชา
205307 แผนธุรกิจและการจัดหาเงินทุน 3(3-0-6)		ตัดรายวิชา
(2) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		
205381 นวัตกรรมแบบจำลองธุรกิจ 2(1-2-3)		ตัดรายวิชา
205382 การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ 2(1-2-3)		ตัดรายวิชา
205383 ประเด็นกฎหมายสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรม 2(2-0-4)		ตัดรายวิชา
205384 กลยุทธ์ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับธุรกิจนวัตกรรม 2(2-0-4)		ตัดรายวิชา
205385 การพัฒนานวัตกรรมทางสังคม 2(1-2-3)		ตัดรายวิชา
205386 ความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม 2(1-2-3)		ตัดรายวิชา
205387 ความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี 2(1-2-3)		ตัดรายวิชา
205388 โลจิสติกส์ผู้ประกอบการ 2(2-0-4)		ตัดรายวิชา
2.4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต	**2.5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ 9 หน่วยกิต**	
2.4.1 แบบเอก (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์)		
333490 เตรียมสหกิจศึกษา 1(1-0-3)	CWI01 4100 เตรียมสหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1(1-0-3)	รายวิชาเดิม
333491 สหกิจศึกษา 1 8 หน่วยกิต	IAT33 4401 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 1 8 หน่วยกิต	รายวิชาเดิม
333492 สหกิจศึกษา 2^3 8 หน่วยกิต	IAT33 4402 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 2 8 หน่วยกิต	รายวิชาเดิม
333493 สหกิจศึกษา 3^3 8 หน่วยกิต	IAT33 4403 สหกิจศึกษาบูรณาการกับการทำงาน 3 8 หน่วยกิต	รายวิชาเดิม
รายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา	**รายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา**	
303386 การปฏิบัติงานฟาร์มโค 3(0-9-0)	IAT33 4404 การปฏิบัติงานฟาร์มโค 3(0-9-0)	รายวิชาเดิม
303387 การปฏิบัติงานฟาร์มสุกร 3(0-9-0)	IAT33 4405 การปฏิบัติงานฟาร์มสุกร 3(0-9-0)	รายวิชาเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		หมายเหตุ
303388 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์ปีก	3(0-9-0)	IAT33 4406 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์ปีก	3(0-9-0)	รายวิชาเดิม
303389 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์น้ำ	3(0-9-0)	IAT33 4407 การปฏิบัติงานฟาร์มสัตว์น้ำ	3(0-9-0)	รายวิชาเดิม
2.4.2 แบบเอก-โท (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์-โท ผู้ประกอบการ)				
205395 เตรียมสหกิจศึกษาประกอบการ หรือ เตรียมการบ่มเพาะประกอบการ	1 หน่วยกิต			ตัดรายวิชา
205492 สหกิจศึกษาประกอบการ	1 หน่วยกิต			ตัดรายวิชา
205493 การบ่มเพาะประกอบการ	1 หน่วยกิต			ตัดรายวิชา
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**8 หน่วยกิต**	**3) หมวดวิชาเลือกเสรี**	**8 หน่วยกิต**	
รายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		รายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		

ภาคผนวก ค
รายวิชาเอกเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

รายวิชาเอกเพื่อการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

จำนวน 77 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 59 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาปฐมนิเทศเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

IAT31 1001	ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร (Introduction to Agricultural Inspiration and Innovation)	1(1-0-2)
IAT33 1100	ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (Orientation of Animal Technology and Innovation)	1(1-0-2)

1.2 กลุ่มวิชาการผลิตสัตว์ ธุรกิจฟาร์ม และการปฏิบัติงาน

IAT33 1110	การปฏิบัติงานฟาร์ม[1] (General Farm Practicum)	3(0-9-0)
IAT33 2110	เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการธุรกิจฟาร์ม (Agricultural Economics and Farm Business Management)	4(4-0-8)
IAT33 2111	การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Aquaculture and Supply Chain Management)	3(2-3-4)
IAT33 3110	การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Poultry Production and Supply Chain Management)	3(2-3-4)
IAT33 3111	การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Swine Production and Supply Chain Management)	3(2-3-4)
IAT33 3112	การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน[2] (Cattle Production and Supply Chain Management)	4(3-3-6)
IAT33 3113	ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Precision Livestock Farming Systems for sustainable development)	3(2-3-4)
IAT33 3114	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์ (Post-Harvest Technology in Animal Production)	3(3-0-6)

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [1] [2]

IAT33 1111	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มโค[1] (General Farm Practicum: Cattle)	1(0-3-0)
IAT33 1112	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสุกร[1] (General Farm Practicum: Swine)	1(0-3-0)
IAT33 1113	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์ปีก[1] (General Farm Practicum: Poultry)	1(0-3-0)
IAT33 1114	การปฏิบัติงานฟาร์ม: ฟาร์มสัตว์น้ำ[1] (General Farm Practicum: Aquaculture)	1(0-3-0)
IAT33 3115	หลักการผลิตโค[2] (Principle of Cattle Production)	2(2-0-3)
IAT33 3116	การจัดการฟาร์มการผลิตโคและธุรกิจฟาร์มตลอดโซ่อุปทาน[2] (Cattle farm management and business along supply chain)	2(1-3-3)

1.3 กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาและสุขศาสตร์สัตว์

IAT33 3120	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 (Animal Anatomy and Physiology I)	3(3-0-6)
IAT33 3121	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1 (Animal Anatomy and Physiology Laboratory I)	1(0-3-0)
IAT33 3122	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 (Animal Anatomy and Physiology II)	3(3-0-6)
IAT33 3123	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2 (Animal Anatomy and Physiology Laboratory II)	1(0-3-0)
IAT33 3124	สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์ (Animal Hygiene and Disease Prevention)	4(3-3-6)

1.4 กลุ่มวิชาโภชนศาสตร์สัตว์

IAT33 3130	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว (Monogastric Animal Nutrition)	3(3-0-6)
IAT33 3131	ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1 (Animal Nutrition Laboratory I)	1(0-3-0)
IAT33 3132	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] (Ruminant Nutrition)	3(3-0-6)
IAT33 3133	ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2 (Animal Nutrition Laboratory II)	1(0-3-0)

หมายเหตุ : รายวิชาทับซ้อน [3]

IAT33 3134	หลักโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง[3] (Principle of Ruminant Nutrition)	2(2-0-4)
IAT33 3135	เทคโนโลยีและนวัตกรรมโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยงเอื้อง[3] (Technology and Innovation of Ruminant Nutrition)	1(1-0-3)

1.5 กลุ่มวิชาการวางแผนการทดลองลอง และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

IAT33 3140	สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์ (Statistic and Experimental Design for Animal)	4(3-3-4)
IAT33 3141	เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (Animal Breeding Laboratory)	3(3-0-6)
IAT33 3142	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (Animal Breeding Laboratory)	1(0-3-6)

1.6 กลุ่มวิชาการสื่อสารด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

IAT31 1002	การเขียนเชิงวิชาการ (Academic writing)	1(0-3-2)
IAT33 3150	การนำเสนอทางสัตวศาสตร์ (Presentation in Animal Science)	1(0-3-6)

IAT33 4150	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-6)

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ **12 หน่วยกิต**

IAT33 3200	หลักการธุรกิจปศุสัตว์ (Livestock Business Concept)	3(2-3-4)
IAT33 3201	การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1 (Integrative Studies in Animal Technology and Innovation I)	3(1-6-6)
IAT33 4200	การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2 (Integrative Studies in Animal Technology and Innovation II)	3(1-6-6)
IAT33 4201	โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (Animal Technology and Innovation Project)	3(1-6-6)

3) กลุ่มวิชาเลือกวิชาชีพเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

IAT33 4300	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	3(0-9-0)
IAT33 4301	การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์ (Applied Aquatic Animal Production)	3(2-3-4)
IAT33 4302	เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ (Biotechnology in Animal production)	3(3-0-4)
IAT33 4303	การจัดการโรงฟักไข่ (Hatchery Management)	3(2-3-4)
IAT33 4304	สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์น้ำ (Environmental Physiology of Aquatic Animals)	3(3-0-6)
IAT33 4305	การวิเคราะห์และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสำหรับสัตวบาล (Analysis and utilization of data for Animal Husbandry)	3(1-6-6)
IAT33 4306	เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์ (Value-Adding Technology in meat)	3(2-3-4)

ภาคผนวก ง
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่ ๒๑๑๖/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

.....

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ (๑) (๑๑) มาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ และประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง แต่งตั้งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

๑. ศาสตราจารย์ ดร.วินัย ประลมพ์กาญจน์	เป็น ประธาน
๒. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์	เป็น กรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์	เป็น กรรมการ
๔. ดร.ไพรัตน์ ศรีชนะ	เป็น กรรมการ
๕. นายคมสันติ์ พินทะปะกัง	เป็น กรรมการ
๖. นายสุเทพ วงศ์รื่น	เป็น กรรมการ
๗. ศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร	เป็น กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ แพงคำ	เป็น กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ โมฬี	เป็น กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.สุทิศา เข็มผะกา	เป็น กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ภคนิจ คุปพิทยานันท์	เป็น กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์	เป็น กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทธวัช โมฬี	เป็น กรรมการ
๑๔. Assistant Professor Dr.Satoshi Kubota	เป็น กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล	เป็น กรรมการ
๑๖. อาจารย์ ดร.ฉัตรศิรินทร์ นาคหฤทัย	เป็น กรรมการ
๑๗. อาจารย์ ดร.ปภังกร ส่างสวัสดิ์	เป็น กรรมการ

๑๘. หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ เป็น กรรมการและเลขานุการ

๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์ เป็น กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๐. นางสุชาดา บุบผา เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก จ
ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมร พรชื่นชูวงศ์

การศึกษา : Ph.D. (Aquaculture and Aquatic Resources Management),
Asian Institute of Technology, 2546
วท.ม. (สัตววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538
วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2535

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2538 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

เอกสารประกอบการสอนวิชา 303314 มีนวิทยา สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัย

1. Vui V. Nguyen, **Ponchunchoovong, S**. Kupittyanant, S. Kupittyanant, P. 2019. Effects of egg yolk and soybean lecithin on sperm quality determined by computer-assisted sperm analysis and confocal laser scanning microscope in chilled canine sperm. DOI:10.1002/vms3.158.
2. **S. Ponchunchoovong**, K. Taveewannaboon, N. Pirarat, C. Wanapu and K. Payooha. 2019. Partial fishmeal replacement by rice wine residual on fillet composition, immune response and haematology of Thai Panga. Proceedings in 7th International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC, 2019). November 8-11, Hotel Pokhara Grande, Pokhara, Nepal. P. 178-184.
3. ชนาภา เทพเสนา **สมร พรชื่นชูวงศ์** และ อาทิตย์ คูณสีสุข. 2564. การพัฒนาระบบการให้อาหารปลาแบบอัตโนมัติสำหรับการเลี้ยงปลานิล. KhonKaen Agricultural Journal. Accepted
4. Sineenart, Polsanga; Pachara Thananurakb; Pongtep Polsangc; Suwit Inchayad; **Samorn Ponchunchoovonge**; Jullachat Chapanyaf; Sajee Kunhareanga; Thevin Vongpraluba. 2022. Effects of extenders and cryoprotectants on cryopreservation of Thai red junglefowl (*Gallus gallus gallus*) spermatozoa. Cryobiology. https://doi.org/10.1016/j. cryobiol.2022.04.004. IF 2.49
5. เพ็ญพิชา เนียมสกุล **สมร พรชื่นชูวงศ์** และ อาทิตย์ คูณสีสุข. 2565. การจำลองและการทดสอบระบบเติมอากาศแบบน้ำไหลเวียนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. วารสารวิชาการและวิจัย มทร. พระนคร.16(2): 141-156.
6. ชนาภา เทพเสนา, อาทิตย์ คูณศรีสุข และ**สมร พรชื่นชูวงศ์**. (2565). การพัฒนาระบบการให้อาหารปลาแบบอัตโนมัติสำหรับการเลี้ยงปลานิล. แก่นเกษตร. 50(1), 124-137.
7. ฟารีดา สุวอ **สมร พรชื่นชูวงศ์**, สรศักดิ์ ทองแพะ, วิทวัส น้อยนันตะ, กาญจนา ธรรมนู สุพัชรี ศิริวงศ์ และ ศิริวรรณ ณะวงษ์. 2566. ผลของสารเจือจางน้ำเชื้อและสารปองกันอันตรายจากการแชแข็งตอคุณภาพน้ำเชื้อ

แพะอัลไพน์. วารสารสัตวศาสตร์ 4(1), 513-529.

8. ฟารีดา สุวอ **สมร พรชื่นชูวงศ์** สรศักดิ์ ทองแพะ, กาญจนา ธรรมนู และ ศิริวรรณ ณะวงษ์. 2566. การใช้เทคนิค Synchrotron-FTIR spectroscopy ประเมินคุณภาพน้ำเชื้อแพะแช่แข็ง. งานประชุมวิชาการแพะแห่งชาติ ครั้งที่ 1 ณ โรงแรม ดิ อิมพีเรียล โฮเทล โคราช 29-30 มิถุนายน. หน้า 114.
9. Vui Van Nguyen, **Samorn Ponchunchoovong**, Sajajeera Kupittayanant, Pakanit Kupittayanant. 2023. Effects of Green Tea Polyphenols, Vitamin E, and Ocimum Gratissimum Leaf Essential Oils as a supplement to extender on chilled canine sperm quality. Adv. Anim. Vet. Sci. 11(8): 1250-1260.
10. **Samorn Ponchunchoovong**, Fareeda Suwor, Kanjana Tammanu, and Supatcharee Siriwong. 2023. Synchrotron FTIR microspectroscopy investigation on the sperm cryopreservation of Saanen goat. The EAAP + WAAP + Interbull Congress during August 26th to September 1st, Lyon, France. P. 122.
11. Vui Van Nguyen, **Samorn Ponchunchoovong**, Sajajeera Kupittayanant, Pakanit Kupittayanant. 2023. The potential of using Ocimum gratissimum leaf essential oils as a supplement in extender to improve chilled canine sperm quality by assessing its antioxidant effects. Adv. Anim. Vet. Sci. 11(8): 1338-1347.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303314 มีนวิทยา
- รายวิชา 303435 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีชีวิต
- รายวิชา 333343 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 4301 การผลิตสัตว์น้ำประยุกต์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 306882 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1

- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)
- รายวิชา 333641 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และคัพภะของสัตว์โดยวิธีการแช่แข็ง
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333744 ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำ
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 6401 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และคัพภะของสัตว์โดยวิธีการแช่แข็ง
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7

- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 7401 การเก็บรักษาเซลล์สืบพันธุ์และคัพภะของสัตว์โดยวิธีการแช่แข็ง
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.ภคนิจ คุปพิทยานันท์

การศึกษา : Ph.D. (Physiology), The University of Manchester, United Kingdom, 2546
M.Res. (Physiology), The University of Manchester, United Kingdom, 2543
สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2538 - 2539	อาจารย์ประจำคณะสัตวศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุรินทร์
2539 - ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

งานบริหาร :

2538	หัวหน้าหน่วยสุขภาพสัตว์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุรินทร์
2548 – 2551	รองผู้จัดการฟาร์ม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2551	รักษาการแทนผู้จัดการฟาร์ม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2555 – 2563	รองผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2564 – ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

1. เขียนบทความวิชาการด้านความรู้ทั่วไปทางสัตวแพทย์จำนวนหลายบทความในไทยคาวบอย แมกกาซีน (Thai Cowboy Magazine) เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างของม้า สีขนของม้า สายพันธุ์ของม้า เป็นต้น
2. เขียนบทความวิชาการจำนวนหลายบทความในวารสารเกษตรสุรนารี เช่น การใช้น้ำส้มสกัดจากควันไม้ไผ่ (Bamboo Vinegar) ทดแทนยาปฏิชีวนะและเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตในสุกร การใช้ครีมสอดรูหัวนม (Teat Seal) เพื่อป้องกันการเกิดโรคเต้านมอักเสบในโครระยะหยุดพักรีดนม ไอโซฟลาโวนกับสุขภาพหญิงวัยทอง น้ำส้มควันไม้: ทางเลือกที่น่าสนใจในการผลิตอาหารปลอดภัย เป็นต้น

ผลงานวิจัย

1. Nguyen VV, Ponchunchoovong S, Kupittayanant S, **Kupittayanant P.** (2019). Effects of egg yolk and soybean lecithin on sperm quality determined by computer-assisted sperm analysis and confocal laser scanning microscope in chilled canine sperm. Vet. Med. Sci., Mar 8. doi: 10.1002/vms3.158., No.1: 345-360.
2. Jirawiwatkul N, **Kupittayanant P**, Kupittayanant S (2019). Serum and milk leptin concentrations in Thai native beef cows (Bos indicus) affect their offspring's body weight. Science and Technology RMUTT Journal; Vol.9 No.1: 22-30.
3. Sarnklong, Na-Lampang P., **Kupittayanant P**., Kesorn P. , Vasupen K. (2020). The onset of puberty in indigenous male Thai pigs. Tropical Animal Health and Production 1-11. https://doi.org/10.1007/ s11250-020-02217-6

4. Pimchanok Lohtongkam and **Pakanit Kupittayanant** (2020) Effects of Neem Wood Vinegar on Antibacterial Activities and Growth Performance in Weaned Piglets. Science and Technology RMUTT Journal; Vol.10 No.1 (2020) : 19-35.
5. Chanoknan Khamoun, Thanon Butsombat, Supan Ittivissavakul, Sajeera Kupittayanant and **Pakanit Kupittayanant (**2021**)** Effects of green bean bags on the dog's recovery after surgery**.** Khon Kaen Agriculture Journal ; Vol**.**48 Suppl**.** 2 **(**2021**) :** 925**-**928**.**
6. Chanoknan Khamoun, Sukanya Suthon, Kanthaporn Sriburom, Oranich Trakulpong, Sajeera Kupittayanant and **Pakanit Kupittayanant** (2021) Effects of *Ocimum gratissimum* leave extract on mortality rate of canine ticks. Khon Kaen Agriculture Journal ; Vol.48 Suppl. 2 (2021) : 917-924.
7. Araya Chongwattanaprasit, Amonrat Molee, Sajeera Kupittayanant and **Pakanit Kupittayanant (**2021**)** Comparison of the gastrointestinal anatomy on growth performance of Lueng Hang Khao**,** Korat, and commercial broiler chickens**.** Khon Kaen Agriculture Journal ; Vol**.**48 Suppl**.** 2 **(**2021**) :** 645**-**650**.**
8. Xin Huo 1,*, Sutida Yaemklang 1 , Pornnapa Pimmai 1 , **Pakanit Kupittayanant** 2 and Pongchan Na-Lampang 3 (2021). A preliminary study of the effects of enrichment on stereotypic and non-stereotypic stabled horses. Veterinary Integrative Sciences 2021; 19(3): 581 - 590. DOI; 10.12982/VIS.2021.045
9. Vui Van Nguyen, Samorn Ponchunchoovong, Sajeera Kupittayanant, **Pakanit Kupittayanant**. 2023. Effects of Green Tea Polyphenols, Vitamin E, and Ocimum Gratissimum Leaf Essential Oils as a supplement to extender on chilled canine sperm quality. Adv. Anim. Vet. Sci. 11(8): 1250-1260.
10. Vui Van Nguyen, Samorn Ponchunchoovong, Sajeera Kupittayanant, **Pakanit Kupittayanant**. 2023. The potential of using Ocimum gratissimum leaf essential oils as a supplement in extender to improve chilled canine sperm quality by assessing its antioxidant effects. Adv. Anim. Vet. Sci. 11(8): 1338-1347
11. Ongsricharoenbhorn S, **Kupittayanant P**, Thumanu K, Eumkeb G, Chanlun S, Papirom P, Wray S, Kupittayanant S. Effects of Heliotropium indicum L. on Uterine Involution and Its Underlying Mechanisms: an in vivo and in vitro Study. Chin J Integr Med. 2023 Nov;29(11):980-988. doi: 10.1007/s11655-023-3742-9. Epub 2023 Aug 23. PMID: 37608039.
12. Khamoun Chanoknan, Kupittayanant Sajeera, **Kupittayanant Pakanit**. Effects of Incubating Temperature Manipulation on Sex Determination in Korat Chickens. Physiology 2023, Harrogate UK.
13. Sasitorn Kerdsuknirund, **Pakanit Kupittayanant**, Sajeera Kupittayanant. Gestational diabetic myometrium and its responsiveness to an anti-diabetic plant, *Thunbergia laurifolia* L., in *in vitro* and *in vitro* study. Physiology 2023, Harrogate UK.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303431 การดูแลและจัดการสุนัขและแมว
- รายวิชา 303342 การดูแลและจัดการสัตว์เลี้ยงเพื่อความเพลิดเพลิน
- รายวิชา 303433 การดูแลและจัดการม้า
- รายวิชา 333211 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1
- รายวิชา 333212 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1
- รายวิชา 333313 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2
- รายวิชา 333314 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2
- รายวิชา 333315 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 3120 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 3121 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 3122 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 3123 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 3124 สุขศาสตร์ และการป้องกันโรคสัตว์
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 333740 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ของสัตว์เลี้ยงขั้นสูง
- รายวิชา 333741 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์เลี้ยง
- รายวิชา 333742 วิทยาต่อมไร้ท่อของสัตว์เลี้ยง
- รายวิชา 333743 สรีรวิทยากล้ามเนื้อขั้นประยุกต์
- รายวิชา 333840 สรีรวิทยาการย่อยอาหาร
- รายวิชา 333841 สรีรวิทยาการให้น้ำนม
- รายวิชา 333842 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของสัตว์เลี้ยง
- รายวิชา 306882 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3

- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1

- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์

การศึกษา : วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2548
วท.ม. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2544
วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ประสบการณ์ทำงาน :

2549 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
2552 – 2556	รองผู้จัดการฟาร์มมหาวิทยาลัย ฝ่ายบริการการเรียนการสอนและวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
2556 – ปัจจุบัน	ผู้จัดการฟาร์มมหาวิทยาลัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ผลงานทางวิชาการ

-

ผลงานวิจัย

1. S. Srisaikham, Noosen, P., and **Lounglawan, P.,**. (2019). Effect of utilizing fermented cassava pulp in beef cattle diet on feed intake and nutrient digestibility. KHON KAEN AGR. J. 47 SUPPL. 2 :771-776.
2. **Lounglawan, P**., S. Srisaikham, P. Noosen. (2019). Effect of different levels of Kaffir lime (*Citrus hystrix* DC.) on rumen fermentation *in vitro*. International Congress on Chemical, Biological and Environmental Sciences (ICCBES 2019) Osaka, Japan.
3. Noosen, P., **Lounglawan, P.**, Srisaikham, S. and Suksombat, W. (2020). Effect of Linseed Oil Supplementation on Production, Composition and n-6/n-3 Fatty Acid Ratio in Cow's Milk. CMU J. Nat. Sci. 19 (1):17-36.
4. Srisaikham, S. and **Lounglawan, P**. 2020. Utilization of Sunnhemp Meal in Beef Cattle Diet Supplemented with Urea-Treated Rice Straw. CMU J. Nat. Sci. 19(4): 869-891.
5. ภัทรพงศ์ ใจบุญลือ, พิชิตพล ลือศิริ, ณัฐวัฒน์ ม่วงวิเศษ และ **พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์.** 2564. การประเมินคุณค่าทางโภชนะและค่าพลังงานในฟางข้าวที่ผ่านการทรีตด้วยโอโซน สำหรับโคนม. แก่นเกษตร. 49 (Suppl 2): 292-297.
6. Supreena Srisaikham and **Pipat Lounglawan**. 2021. Nutrient Yield of Brown Hemp and Its Utilization as Protein Source in Concentrate on Brahman×Thai-Native Cattle Performances. CMUJ. Nat. Sci. 20(1): e2021006.
7. **พิพัฒน์ เหลืองลาวัณย์** ขวัญใจ หรูพิทักษ์ และ สุปรีณา ศรีใสคำ (2565). โครงการการปลูกข้าวปลอดภัย คือความใส่ใจจากคาร์กิลล์ต่อประสิทธิภาพการผลิตข้าวของชาวนาตำบลกระโทก อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม. 18(1): 54-71.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 333344 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333322 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา 333324 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์ 2
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 333650 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้องขั้นสูง
- รายวิชา 333653 เมแทบอลิซึมของสัตว์เลี้ยง
- รายวิชา 333750 นิเวศวิทยารูเมน
- รายวิชา 306882 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1

- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 6501 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้องขั้นสูง
- รายวิชา IAT33 8501 นวัตกรรมการแปรรูปและถนอมอาหารสัตว์
- รายวิชา IAT33 7501 นิเวศวิทยารูเมน
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5

- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
Assistant Professor Dr.Satoshi Kubota

การศึกษา : Ph.D. (Applied Bioscience), Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan, 2560
MSc. (Marine Life Science), Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan, 2553
BSc. (Agriculture), Ehime University, Japan, 2551

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ประสบการณ์ทำงาน :

2553-2555	Sale Representative Uoichi Co.,Ltd., Osaka, Japan
2555-2560	Researcher Tokyo University of Marine Science and Technology, Tokyo, Japan
2561 – ปัจจุบัน	Lecturer Suranaree University of Technology, Insutitute of Agricultural Technology, School of Animal Technology and Innovation

ผลงานทางวิชาการ

-

ผลงานวิจัย

1. Suwanvichanee, C., **Kubota, S.**, Molee, W., Yongsawatdigul, J., and Molee, A. 2019. Effect of dietary β-Alanine and L-Histidine supplementation on growth performance and meat quality in female Korat chicken. The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and The 2nd International Conference on Native Chicken (ICONC), proceeding vol.1 p163, Nakhon Ratchasima, Thailand, July 9-12.
2. Khosinklang, W., **Kubota, S.**, Khempaka, S., Molee, A., and Molee, W. 2019. Influence of dietary tuna oil levels and feeding periods on meat quality, n-3 fatty acid profile and oxidative stability in Korat chickens. The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and The 2nd International Conference on Native Chicken (ICONC), proceeding vol.1 p103-108, Nakhon Ratchasima, Thailand, July 9-12.
3. Tongduang P., **Kubota, S.**, Kiatbenjakul, P., Thumanu, K. Molee, A., and Molee, W. 2019. Effect of organic raising system on growth performance and carcass traits of Korat chickens. The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and The 2nd International Conference on Native Chicken (ICONC), proceeding vol.1 p110-114, Nakhon Ratchasima, Thailand, July 9-12.
4. **Kubota S.**, Vandee A., Keawnakient P., Molee W., Yongsawatdikul J., Molee A. 2019. Effects of the *MC4R, CAPN1* and *ADSL* genes on body weight and purine content in slow-growing chickens. Poultry Science, 98, 4327-4337.
5. Molee, A., **Kubota, S.**, Bunnom, R., and Molee, W. 2019. Monitoring performance, genetic parameters, and genetic trend of Luang Hang Khao Thai native chicken. The 7th

International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2019), proceeding p94, Pokhara, Nepal, November 8-11.

6. **Kubota, S.**, Bunnom, R., Molee, W., and Molee, A. 2019. Estimation of the genetic parameter for egg production toward the sustainable development of Korat chicken production in Thailand. The 7th International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2019), proceeding p179, Pokhara, Nepal, November 8-11.
7. Sinpru P., Bunnom R., Poompramun C., Kaewsatuan P., Sornsan S., **Kubota, S.**, Molee W., Molee A. 2021. Association of growth hormone and insulin-like growth factor I genotype with body weight, dominance of body weight, and mRNA expression in Korat slow-growing chickens. Animal Bioscience, 34, 1886-1894.
8. **Kubota, S.**, Promkhun K., Sinpru P., Suwanvichanee C., Molee W., Molee A. 2021. RNA profiles of the Korat chicken breast muscle with increased carnosine content produced through dietary supplementation with β-alanine or L-histidine. Animals, 11, 2596.
9. Sinpru P., Riou C., **Kubota, S.**, Poompramun C., Molee W., Molee A. 2021. Jejunal transcriptomic profiling for differences in feed conversion ratio in slow-growing chickens. Animals, 11, 2606.
10. Suwanvichanee, C., Sinpru, P., Promkhun, K., **Kubota, S.**, Riou, C., Molee, W., Yongsawatdigul, J., Thumanu, K., Molee, A. 2022. Effects of β-alanine and L-histidine supplementation on carnosine contents in and quality and secondary structure of proteins in slow-growing korat chicken meat. Poultry Science, 101, 101776.
11. Kaewsatuan, P., Poompramun, C., **Kubota, S.**, Yongsawatdigul, J., Molee, W., Uimari, P., Molee, A. 2022. Comparative proteomics revealed duodenal metabolic function associated with feed efficiency in slow-growing chicken. Poultry Science, 101, 101824.
12. Khosinklang, W., **Kubota, S.**, Riou, C., Kaewsatuan, P., Molee, A., Molee, W. 2023. Omega-3 meat enrichment and *L-FABP*, *PPARA*, and *LPL* genes expression are modified by the level and period of tuna oil supplementation in slow-growing chickens. Journal of Animal Science, 101, skad267.
13. Kaewsatuan, P., Poompramun, C., **Kubota, S.**, Yongsawatdigul, J., Molee, W., Uimari, P., Molee, A. 2023. Thigh muscle metabolic response is linked to feed efficiency and meat characteristics in slow-growing chicken. Poultry Science, 102, 102741.
14. **Kubota, S.**, Pasri, P., Okrathok, S., Jantasaeng, O., Rakngam, S., Mermillod, P., Khempaka, S. 2023. Transcriptome analysis of the uterovaginal junction containing sperm storage tubules in heat-stressed breeder hens. Poultry Science, 102, 102797.
15. Promkhun, K., Suwanvichanee, C., Thumanu, K., Molee, W., **Kubota S.**, Uimari, P., Molee, A. 2023. Metabolomic approach to investigate the effect of β-alanine and L-histidine supplementation on carnosine synthesis in slow-growing Korat chicken jejunum tissue. The 39th International Society for Animal Genetics Conference (ISAG 2023), proceeding p69, Cape Town, South Africa, July 2-7.
16. Kaewsatuan, P., Poompramun, C., **Kubota, S.**, Molee, W., Uimari, P., Molee, A. 2023. Thigh muscle proteomics revealed key pathways related to feed efficiency in slow-growing chicken. The 74th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science

(EAAP2023), proceeding p489, Lyon, France, August 28-31.

17. **Kubota, S.**, Pasri, P., Okrathok, S., Jantasaeng, O., Rakngam, S., Mermillod, P., Khempaka, S. 2023. Transcriptome analysis identifies genes affected by heat stress in hen uterovaginal junction. The 74th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP2023), proceeding p670, Lyon, France, August 28-31.
18. Promkhun, K., Suwanvichanee, C., Tanpol, N., Katemala, S., Thumanu, K., Molee, W., **Kubota, S.**, Uimari, P., Molee, A. 2023. Effect of carnosine synthesis precursors in the diet on jejunal metabolomic profiling and biochemical compounds in slow-growing Korat chicken. Poultry Science, 102, 103123.
19. Khoutsavang, P., Sinpru, P., Bunnom, R., Kaewsatuan, P., Thammanu, K., Phimphachanhvongsod, V., **Kubota, S.**, Molee, W., Molee, A. 2023. Breed identification of Lao native chicken using Synchrotron radiation Fourier transform infrared (SR-FTIR) spectroscopy. The 9th International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2023), proceeding p58, Vientiane, Lao PDR, November 21-24.
20. **Kubota, S.**, Jul-a-dung, S., Popradit, M., Sakhornkham, W., Makkasab, C., Boonanuntanasarn, S. 2023. Genetic variation of climbing perch (*Anabas testudineus*) in Thailand based on the mitochondrial DNA. The 9th International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2023), proceeding p155, Vientiane, Lao PDR, November 21-24.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 333352 การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333331 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333332 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 3140 การออกแบบการทดลองทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 306631 การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์และอณูพันธุศาสตร์ในการผลิตสัตว์น้ำ
- รายวิชา 306882 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 323834 การปรับปรุงพันธุ์เพื่อประสิทธิภาพการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333835 การประยุกต์ใช้พันธุ์ศาสตร์โมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333836 การปรับปรุงพันธุ์เพื่อประสิทธิภาพการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3

- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปภังกร ส่างสวัสดิ์

การศึกษา : ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2559
วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2552

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2559 – 2562 นักวิจัยอาวุโส บริษัทศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร
2562 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

-

ผลงานวิจัย

1. Chaiyasit S., Okrathok S., Pongsetkul J., **Sangsawad P.**, Molee W. and Khempaka S.. (2019). Effect of low purine diets on uric acid concentration in serum and excreta of Korat chickens. In Proceedings of The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and International Conference on Native Chicken (ICONC), Thailand, 9-12th July 2019, (pp. 85-89), Nakhon Ratchasima, Thailand.
2. Khimkem A., Jantasaeng O., Pongsetkul J., **Sangsawad P.**, Molee W. and Khempaka S.. (2019). Effects of Sida acuta Burm. f. supplementation in diets on serum antioxidant enzyme of Korat chickens. In Proceedings of The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and International Conference on Native Chicken (ICONC), Thailand, 9-12th July 2019, (pp. 90-94), Nakhon Ratchasima, Thailand.
3. Khongla, C., Musika, S., and **Sangsawad, P**. (2020). Changes in antioxidant activity of fermented fish sauce (Nam Pla-ra) from Osteochilus Hasseltii during fermentation. Suranaree Journal of Science and Technology, 2020, 27.2.
4. Suwanangul S., **Sangsawad P.**, Alashi M., Aluko R., Tochampa W., Chittrakorn S. and Ruttarattanamongkol K. (2021). Antioxidant activities of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.) protein isolate and its hydrolysates produced with different proteases. Maejo International Journal of Science and Technology. 2021, 15(01), 48-60.
5. Jarunan Chainam, Chatchai Seankuankeaw, Bundits Kiratikrankul, Paweenisaras Khenjan, **Papungkorn Sangsawad**. (2021). Effect of Caesalpinia sappan wood supplementation on production performance and egg quality of layer hen. khon Kaen Agriculture Journal..48(2), 149-158.
6. Ali Hamzeh, **Papungkorn Sangsawad**, Parinya Noisa, Kiattawee Choowongkomon, Jirawat Yongsawatdigul. (2022). Bioactivities of In Vitro Transepithelial Transported Peptides from Cooked Chicken Breast. *International Journal of Peptide Research and Therapeutics*, *28*(1), 1-10.

7. Chompoonuch Khongla, Sumalee Musika, **Papungkorn Sangsawad**, Lumprai Srithamma, Patthamawadi Kiatbenjakul and Varavut Tanamool. (2022). Antioxidant activity of jasmine rice bran hydrolysate and its application in broken rice beverages. *Suranaree Journal of Science & Technology*, *29*(3), 1-11.
8. Khongla, C., Chuaingan, J., Siadkhunthod, T., Somnam, P., Musika, S., & **Sangsawad, P**. (2022). Physicochemical properties of rice bran hydrolysate prepared in a pilot scale process and its application in milk tablets. Trends in Sciences, 19(23) doi:10.48048/tis.2022.2316.
9. Khongla, C., Musika, S., **Sangsawad, P.**, Srithamma, L., Kiatbenjakul, P., & Tanamool, V. (2022). ANTIOXIDANT ACTIVITY OF JASMINE RICE BRAN HYDROLYSATE AND ITS APPLICATION IN BROKEN RICE BEVERAGES. Suranaree Journal of Science and Technology, 29(3).
10. Khongla, C., Thongrongklang, W., Sirisakwatthana, P., Sonsupab, D., Mangkalanan, S., Musika, S., . . . **Sangsawad, P**. (2022). Antioxidant activity of cocoa flavored sterilized milk fortified with whey protein hydrolysate derived from gastrointestinal proteinases digestion. Trends in Sciences, 19(17) doi:10.48048/tis.2022.5762.
11. **Sangsawad, P.**, Katemala, S., Pao, D., Suwanangul, S., Jeencham, R., & Sutheerawattananonda, M. (2022). Integrated evaluation of dual-functional DPP-IV and ACE inhibitory effects of peptides derived from sericin hydrolysis and their stabilities during in vitro-simulated gastrointestinal and plasmin digestions. Foods, 11(23), 3931. doi:10.3390/foods11233931.
12. Suwanangul, S., Aluko, R. E., **Sangsawad, P.**, Kreungngernd, D., & Ruttarattanamongkol, K. (2022). Antioxidant and enzyme inhibitory properties of sacha inchi (plukenetia volubilis) protein hydrolysate and its peptide fractions. Journal of Food Biochemistry, 46(12), e14464. doi:10.1111/jfbc.14464.
13. Pansuntia R., Fanpimai K., Roddee J., Promboot S., **Sangsawad P**., Promyo K. and Phahom T. (2023). Product development of furikake-rice seasoning from the cricket. Khon Kaen Agriculture Journal, 1, 587-594.
14. Khongla C., Plangklang T., Pimsuwan C., Jitjangwat N., Musika S., Mangkalanan S., Kupradit C., Ranok A., Bunsroem K.1 and **Sangsawad P.** (2023). Physicochemical properties of caramel toffee products supplemented with whey protein and rice bran hydrolysate. International Journal of Agricultural Technology, 19(3):1011-1028.
15. Suwanangul, S., Jaichakan, P., Narkprasom, N., Kraithong, S., Narkprasom, K., & **Sangsawad, P.** (2023). Novel Encapsulating Agent for Establishing a Synbiotic Relationship with Bacillus coagulans: Microencapsulation, Bioactivity, and Gastrointestinal Simulation. Foods, 11(23), 1-13.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303436 การผลิตแพะและแกะ
- รายวิชา 303438 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสัตว์น้ำ
- รายวิชา 325462 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อและสัตว์ปีก
- รายวิชา 333361 หลักการธุรกิจปศุสัตว์

- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333457 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์
- รายวิชา IAT33 4515 การผลิตโควากิวไทยเพื่อการค้า

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306814 สัมมนาระดับปริญญาโท 4
- รายวิชา 306815 สัมมนาระดับปริญญาโท 5
- รายวิชา 306816 สัมมนาระดับปริญญาโท 6
- รายวิชา 306881 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 1)
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306991 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 1.1)
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา 306651 เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑประมง
- รายวิชา 332564 ระบบการจัดการกับผลิตผลสดหลังการเก็บเกี่ยว
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1

- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7601 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ขั้นสูง
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8602 การิเคราะห์เนื้อสัตว์ขั้นสูง
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 6502 วิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพภายหลังการจับสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 6503 เคมีอาหารสำหรับผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7501 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7502 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7503 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำและนวัตกรรม
- รายวิชา IAT36 8501 กฎหมายความปลอดภัยด้านอาหารของผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8502 โภชนเภสัชภัณฑ์และอาหารสุขภาพ
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3

- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร บุญอนันธนสาร

การศึกษา : Ph.D. (Aquatic Biosciences), Tokyo University of Fisheries, Japan, 2547
วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538
วท.บ. (วาริชศาสตร์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2534

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2538 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

-

ผลงานวิจัย

1. Duangkaew, R., Jangprai, A., Ichida, K., Yoshizaki, G., & **Boonanuntanasarn, S.** (2019). Characterization and expression of a vasa homolog in the gonads and primordial germ cells of the striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*).*Theriogenology, 131*, 61-71. doi:https://doi.org/ 10.1016/ j.theriogenology.2019.01.022.
2. Jangprai, A., **Boonanuntanasarn, S.** (2019). Ubiquitous promoters direct the exspression of fatty acid delta-6 desaturase from Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in *Saccharomyces cerevisia*e. *Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology*. In press.
3. Ichida K, Hayashi M, Miwa M, Kitada R, Takahashi M, Fujihara R, **Boonanuntanasarn S**, Yoshizaki G: (2019). Enrichment of transplantable germ cells in salmonids using a novel monoclonal antibody by magnetic-activated cell sorting. *Molecular Reproduction and Development*. 86: 1810– 1821.
4. **Boonanuntanasarn, S.**, Jangprai, A., & Na-Nakorn, U. (2020). Transcriptomic analysis of female and male gonads in juvenile snakeskin gourami (*Trichopodus pectoralis*). *Scientific Reports, 10*. doi:10.1038/s41598-020-61738-0.
5. Kumkhong, M. s., Marandel, L., Elisabeth, P.-J., Veron, V., **Boonanuntanasarn, S.**, & Panserat, S. (2020). Glucose Injection Into Yolk Positively Modulates Intermediary Metabolism and Growth Performance in Juvenile Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Frontiers in Physiology, 11*. doi:10.3389/fphys.2020.00286.
6. Duangkaew, R., Kezuka, F., Kensuke, I., **Boonanuntanasarn, S.**, & Yoshizaki, G. (2020). Aging- and temperature-related activity of spermatogonial stem cells for germ cell transplantation in medaka. *Theriogenology*. doi:https://doi.org/10.1016/ j.theriogenology.2020.05.049.
7. Kumkhong, S., Marandel, L., Plagnes-Juan, E., Veron, V., Panserat, S., & **Boonanuntanasarn, S**. (2020). Early feeding with hyperglucidic diet during fry stage exerts long-term positive effects on nutrient metabolism and growth performance in adult tilapia (Oreochromis

niloticus). Journal of Nutritional Science, 9, E41. doi:10.1017/jns.2020.34.

8. Nakharuthai C, Rodrigues PM, Schrama D, Kumkhong S, **Boonanuntanasarn S**: Effects of Different Dietary Vegetable Lipid Sources on Health Status in Nile Tilapia (Oreochromis niloticus): Haematological Indices, Immune Response Parameters and Plasma Proteome. *Animals* 2020, 10(8):1377.
9. Raposo de Magalhães, C., Schrama, D., Nakharuthai, C**.**, **Boonanuntanasarn, S.** ...Farinha, A.P., Rodrigues, P.M. 2021. Metabolic Plasticity of Gilthead Seabream Under Different Stressors: Analysis of the Stress Responsive Hepatic Proteome and Gene Expression. Frontiers in Marine Science, 2021, 8, 676189.
10. Kumkhong, S., Marandel, L., Plagnes-Juan, E., Veron, V., Panserat, S., & **Boonanuntanasarn, S.** (2021). Glucose injection into the yolk influences intermediary metabolism in adult Nile tilapia fed with high levels of carbohydrates**.** Animal**.** Accepted**.**
11. Ichida, K**.**, Jangprai, A**.** Khaosa**-**art, P**.**, Yoshizaki, G**.**, **boonanuntanasarn**, b**. (**2021**).** Characterization of a *vasa* homolog in Mekong giant catfish (*Pangasianodon gigas*): Potential use as a germ cell marker. Animal Reproduction Science. Doi: 10.1016/j.anireprosci.2021.106869.
12. Ichida, K., Matsushita, Y., Amano, Y., Misa, M.,Nagasawa, K., Hayashi, M., Hayashi, M., Takahashi, M., **Boonanuntanasarn, S.**, Yoshizaki, G. (2021). Visualization and tracking of live type a spermatogonia using a fluorescence-conjugated antibody in Salmo species. Aquaculture. Doi: 10.1016/j.aquaculture.2020.736096.
13. Limkul S, Phiwthong T, Massu A, **Boonanuntanasarn S**, Teaumroong N, Somboonwiwat K, Boonchuen P.(2022). Transcriptome-based insights into the regulatory role of immune-responsive circular RNAs in Litopanaeus vannamei upon WSSV infection. Fish Shellfish Immunol, 132, 108499. doi: 10.1016/j.fsi.2022.108499.
14. Nakharuthai, C., Sreebun, S., Kabpha, A., Phuong, T. V., & **Boonanuntanasarn, S**. (2022). Characterization of ddx4 and dnd homologs in snakeskin gourami (trichopodus pectoralis) and their expression levels during larval development and in gonads of males and females. Animals, 12(23), 3415. doi:10.3390/ani12233415.
15. Pongsetkul, J., Benjakul, S., **Boonanuntanasarn, S.**, & Yongsawatdigul, J. (2022). Sensory characteristics and microbiological quality changes of nile tilapia fillet processed by various sous-vide conditions during chilled storage. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 22(9) doi:10.4194/TRJFAS21079.
16. Pongsetkul, J., Yongsawatdigul, J., **Boonanuntanasarn, S.**, & Benjakul, S. (2022). Development of flavor and taste components of sous-vide-cooked nile tilapia (oreochromis niloticus) fillet as affected by various conditions. Foods, 11(22), 3681. doi:10.3390/foods11223681.
17. Trullàs, C., Sewaka, M., Rodkhum, C., Chansue, N., **Boonanuntanasarn, S.**, Kamble, M. T., & Pirarat, N. (2022). Effects of jerusalem artichoke (helianthus tuberosus) as a prebiotic supplement in the diet of red tilapia (oreochromis spp.). Animals, 12(20), 2882. doi:10.3390/ani12202882.
18. Limkul, S., Phiwthong, T., Massu, A., **Boonanuntanasarn, S.**, ...Somboonwiwat, K., Boonchuen, P. (2023). Transcriptome-based insights into the regulatory role of immune-

responsive circular RNAs in Litopanaeus vannamei upon WSSV infection. Fish and Shellfish Immunology. doi: 10.1016/j.fsi.2022.108499.

19. Pongsetkul, J., Siriwong, S., Thumanu, K., **Boonanuntanasarn, S.**, Yongsawatdigul, J. (2023). Investigating the Effect of Various Sous-Vide Cooking Conditions on Protein Structure and Texture Characteristics of Tilapia Fillet Using Synchrotron Radiation-Based FTIR. Foods. 12(3):568. doi: 10.3390/foods12030568.
20. Nakharuthai, C., **Boonanuntanasarn, S.**, Kaewda, J., Manassila, P. (2023). Isolation of Potential Probiotic Bacillus spp. from the Intestine of Nile Tilapia to Construct Recombinant Probiotic Expressing CC Chemokine and Its Effectiveness on Innate Immune Responses in Nile Tilapia. Animals. 13(6):986. doi: 10.3390/ani13060986.
21. Boonanuntanasarn, S., Sreebun, S., Booncherd, K., ...Pirarat, N., Yazawa, R. (2023). Cryopreservation of testicular cell in striped catfish (Pangasianodon hypophthalmus) and its effects on apoptosis, germ-cell specific gene expression and germ cell transplantability. Aquaculture. doi: 10.1016/j.aquaculture.2023.739370.
22. Kabpha, A., Phonsiri, K., Pasomboon, P., Boonanuntanasarn, S. (2023). Effects of dietary supplementation of estradiol-17β during fry stage on growth, physiological and immune parameters and gonadal gene expression in adult snakeskin gourami. Animal. doi: 10.1016/j.animal.2023.100950.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 333343 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 303641 ชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์ในปลา
- รายวิชา 306600 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- รายวิชา 306882 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)

- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)
- รายวิชา 323600 พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ
- รายวิชา 333631 พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ
- รายวิชา 333632 เทคนิคเกี่ยวกับการถ่ายยีนและการวิเคราะห์การแสดงออกของยีนสำหรับการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333640 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของปลา
- รายวิชา 333652 โภชนศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์น้ำ
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4

- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 5301 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7301 พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7302 เทคนิคเกี่ยวกับการถ่ายยีนและการวิเคราะห์การแสดงออกของยีนสำหรับการผลิตสัตว์
- รายวิชา IAT36 6401 ชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์ในปลา
- รายวิชา IAT36 6402 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของปลา
- รายวิชา IAT36 6501 โภชนศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
รองศาสตราจารย์ ดร. อมรรัตน์ โมฬี

การศึกษา : ปร.ด. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548
วท.ม. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537
วท.บ. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2533

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2548 – 2551 อาจารย์ประจำภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

2551 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

1. **อมรรัตน์ โมฬี**. (2562). เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ด้วยอิทธิพลยีนแบบบวกสะสม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ผลงานวิจัย

1. Kubota, S., A. Vandee, P. Keawnakient, W. Molee, J. Yongsawatdikul, and **A. Molee**. 2019. Effects of the *MC4R*, *CAPN1*, and *ADSL* genes on body weight and purine content in slow-growing chickens. Poult. Sci. 98:4327–4337.
2. Nambundit, W., S. Homkhajohn, T. T. T. Hang, P. Kaewnakian; W. Molee, **A. Molee.** 2020. Expression of antioxidant enzyme and fatty acid transport genes under condition of high tuna oil and curcuminoid dietary supplementation in slow-growing chicken. Suranaree J. Sci. Technol. 27:020005(1-9).
3. Katemala, S., **A. Molee**, K. Thumanu, and J. Yongsawatdigul. 2021. Meat quality and Raman spectroscopic characterization of Korat hybrid chicken obtained from various rearing periods. Poult. Sci. 100: 1248–1261.
4. Poompramun, C., W. Molee, K. Thumanu, and **A. Molee**. 2021. The significant influence of Residual Feed Intake (RFI) on flavor precursors and biomolecules in slow-growing Korat chicken meat. Anim. Biosci. 34(10): 1684-1694.
5. Sinpru, P., R. Bunnom, C. Poompramun, P. Kaewsatuan, S. Sornsan, S. Kubota, W. Molee, and **A. Molee**. 2021. Association of growth hormone and insulin-like growth factor I genotype with body weight, dominance of body weight, and mRNA expression in Korat slow-growing chickens. Anim. Biosci. 34(12): 1886-1894.
6. Kubota, S., K. Promkhun, P. Sinpru, C. Suwanvichanee, W. Molee, and **A. Molee.** 2021. RNA profiles of the Korat chicken breast muscle with increased carnosine content produced through dietary supplementation with β-alanine or L-histidine. Animals 11(9), 2596.

7. Sinpru, P., C. Riou, S. Kubota, C. Poompramun, W. Molee, and **A. Molee**. 2021. Jejunal transcriptomic profiling for differences in feed conversion ratio in slow-growing chickens. Animals 11(9), 2606.
8. Poompramun, C., C. Hennequet-Antier, K. Thumanu, P. Sinpru, S. Pengsanthia, W. Molee, **A. Molee**, E. Le Bihan-Duval, and A. Juanchich. 2021. Revealing pathways associated with feed efficiency and meat quality traits in slow-growing chickens. Animals (11), 2977.
9. Lu, P., Morawong, T., **Molee, A**., & Molee, W. (2022). Influences of L-arginine in ovo feeding on the hatchability, growth performance, antioxidant capacity, and meat quality of slow-growing chickens. Animals, 12(3), 392. doi:10.3390/ani12030392.
10. Lu, P., Morawong, T., **Molee, A.**, & Molee, W. (2022). L-arginine alters myogenic genes expression but does not affect breast muscle characteristics by in ovo feeding technique in slow-growing chickens. Frontiers in Veterinary Science, 9, 1030873. doi:10.3389/fvets.2022. 1030873.
11. Molee, W., Khosinklang, W., Tongduang, P., Thumanu, K., Yongsawatdigul, J., & **Molee, A.** (2022). Biomolecules, fatty acids, meat quality, and growth performance of slow-growing chickens in an organic raising system. Animals, 12(5), 570. doi:10.3390/ani12050570.
12. Poompramun, C., Mignon-Grasteau, S., Juanchich, A., Hennequet-Antier, C., Thumanu, K., Bihan-Duval, E. L., & **Molee, A.** (2022). Phenotypic correlations between feed efficiency, growth, and meat quality of slow-growing chickens. British Poultry Science, 63(6), 742-746. doi:10.1080/00071668. 2022.2094218.
13. Suwanvichanee, C., Sinpru, P., Promkhun, K., Kubota, S., Riou, C., Molee, W., . . . **Molee, A.** (2022). Effects of β-alanine and L-histidine supplementation on carnosine contents in and quality and secondary structure of proteins in slow-growing korat chicken meat. Poultry Science, 101(5), 101776. doi:10.1016/j.psj.2022.101776.
14. Khosinklang, W., Kubota, S., Riou, C., ...**Molee, A.**, Molee, W. (2023) . Omega-3 meat enrichment and L-FABP, PPARA, and LPL genes expression are modified by the level and period of tuna oil supplementation in slow-growing chickens. **Journal of Animal Science**. 101. DOI:10.1093/jas/skad267.
15. Kaewsatuan, P., Poompramun, C., Kubota, S., ...Uimari, P., **Molee, A.** (2023). Thigh muscle metabolic response is linked to feed efficiency and meat characteristics in slow-growing chicken. **Poultry Science**. 102(7). DOI: 10.1016/j.psj.2023.102741.
16. Katemala, S., **Molee, A.**, Thumanu, K., Yongsawatdigul, J.(2023) Heating temperatures affect meat quality and vibrational spectroscopic properties of slow- and fast-growing chickens. **Poultry Science**. 102(8). DOI: 10.1016/j.psj.2023.102754.
17. Chaipipat, S., Sritabtim, K., Piyasanti, Y., ... **Molee, A.**, Thiangtum, K., Siripattarapravat, K. (2023). Initiative on Avian Primordial Germ Cell Cryobanking in Thailand.**Biopreservation and Biobanking**. 21(5), pp. 458–466. DOI:10.1089/bio.2022.0043.
18. Promkhun, K., Suwanvichanee, C., Tanpol, N., ...Uimari, P., **Molee, A.** (2023). Effect of carnosine synthesis precursors in the diet on jejunal metabolomic profiling and biochemical compounds in slow-growing Korat chicken. **Poultry Science**. 102(12). DOI:10.1016/j.psj.2023. 103123.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303439 ธุรกิจไก่โคราช
- รายวิชา 333151 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333331 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333352 สถิติเพื่อการทดลองทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333431 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 1100 ปฐมนิเทศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 3140 สถิติและการออกแบบการทดลองทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 3141 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา IAT33 3142 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 333821 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333822 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333823 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333833 พันธุศาสตร์ประชากร
- รายวิชา 333834 อิทธิพลของยีนสำหรับเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333835 การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333836 การปรับปรุงพันธุ์เพื่อประสิทธิภาพการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333837 ยุทธศาสตร์การปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- รายวิชา 333838 การปรับปรุงพันธุ์เพื่อสวัสดิภาพของสัตว์
- รายวิชา 333839 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์แบบแม่นยำ
- รายวิชา 333813 ระเบียบวิธีวิจัยทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8

- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
รองศาสตราจารย์ ดร. ปราโมทย์ แพงคำ

การศึกษา : Ph.D. (Animal Nutrition), Universiti Putra Malaysia, Malaysia, 2546
วท.ม. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541
วท.บ. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2536-2538	ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ บริษัทไทยไดแคลเซียมฟอสเฟต จำกัด
2541-2543	อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
2546 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิชาการ :

1. **ปราโมทย์ แพงคำ.** 2555. โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก. สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 275 หน้า.
2. **ปราโมทย์ แพงคำ** และคณะ. 2557. หลักเกณฑ์ในการให้คะแนนตัดสินในการประกวดแพะ-แกะ มทส. สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 77 หน้า.
3. **ปราโมทย์ แพงคำ.** 2562. โภชนศาสตร์สัตว์แพะประยุกต์. สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. หจก. โคราช มาร์เก็ตติ้ง แอนด์โปรดักชั่น. 363 หน้า.

ผลงานวิจัย

1. Tiengtam, N., **P. Paengkoum,** S. Sirivoharn, K. Phonsiri, S. Boonanuntanasarn. 2017. The effects of dietary inulin and Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) tuber on the growth performance, haematological, blood chemical and immune parameters of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings**.** Aquaculture Research. 48(10): 5280-5288.
2. **Paengkoum, P**., Thongpea, S., Paengkoum, S.2017. Utilization of concentrate supplements containing varying levels of cassava leaf pellet by growing goats fed a basal diet of pangola hay. Indian Journal of Animal Research. 51 (6): 1091-1096.
3. Vorlaphim, T., C. Yaungklang, S. Paengkoum, S., T.R. Preston and **P. Paengkoum.** 2018. Effect of *pleurotus spp* pretreatment on the biodegradation of rice stubble. Livestock Research for Rural Development. 30 (12).
4. Tian, X.-Z., **P. Paengkoum**, S. Paengkoum, S. Thongpea, C. Ban. 2018. Comparison of forage yield, silage fermentative quality, anthocyanin stability, antioxidant activity, and *in vitro* rumen fermentation of anthocyanin-rich purple corn (*Zea mays* L.) stover and sticky corn stover. Journal of Integrative Agriculture. 17(9): 2082-2095.
5. Purba, R.A.P. and **P. Paengkoum**. 2019. Bioanalytical HPLC method of *Piper betle* L. for quantifying phenolic compound, water-soluble vitamin, and essential oil in five different solvent extracts. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 9(5): 33-39.

6. Tian, X.Z., **P. Paengkoum**, S. Paengkoum, S. Chumpawadee, C.Ban and S. Thongpae. 2019. Effects of anthocyanin-rich purple corn (*Zea mays* L.) stover silage on nutrient utilization, rumen fermentation, plasma antioxidant capacity, and mammary gland gene expression in dairy goats. Journal of Animal Science. 97: 1384–1397.
7. Tian, X.Z., **P. Paengkoum**, S. Paengkoum, S. Chumpawadee, C.Ban and S. Thongpae. 2019. Short communication: Purple corn (*Zea may*, L.) stover silage with aboundant anthocyanins transferring anthocyanin composition to the milk and increasing antioxidant status of lactating dairy goats. Journal of Dairy Science. 102: 413-418.
8. Raksasiri B.V., S. Paengkoum, K. Poonsuk, P. Thitisak and **P. Paengkoum**. 2019. Effect of Synbiotics in Creep Feed on Productive Performance and Selected Fecal Characteristics of Goat Kids. International Journal of Agriculture and Biology. 21(5): 1019-1023.
9. Tian, X.Z.,Q. Lu, **P. Paengkoum**, S. Paengkoum. 2020. Short communication: Effect of purple corn pigment on change of anthocyanin composition and unsaturated fatty acids during milk torage. Journal of Dairy Science. 103(9), 7808–7812.
10. Purba, R.A.P., **P. Paengkoum** and S. Paengkoum. 2020. The links between supplementary tannin levels and conjugated linoleic acid (CLA) formation in ruminants: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE. 15(3): e0216187.
11. Purba, R.A.P., C. Yuangklang and **P. Paengkoum**. 2020. Enhanced conjugated linoleic acid and biogass production after ruminal fermentation with Piper belter L. supplementation. Ciencia Rural. 5(7): e20191001.
12. **Paengkoum P.,** S. Chen, S. Paengkoum. 2019. Effects of crude protein and undegradable intake protein on growth performance, nutrient utilization, and rumen fermentation in growing Thai-indigenous beef cattle. Tropical Animal Health and Production. 51: 1151-1159.
13. Baysi, U.R., **P. Paengkoum**, W. Ngampongsai, P. Chanjula, P. Noosen. 2021. Nutrient digestibility, fermentation pattern, blood biochemical level and inflammatory response of nulliparous dairy goats fed with various levels of oil palm fronds. Thai Journal of Veterinary Medicine. 51(2), 247–257.
14. Paengkoum, S., J. Khotsakdee, **P. Paengkoum**, T. Schonewille, C. Yuangklang. 2021. Nitrate supplementation of rations based on rice straw but not Pangola hay, improves growth performance in meat goats. Animal Bioscience. 34(6), 1022–1028.
15. Paengkoum, S., P. Tatsapong, N. Taethaisong, R.A.P. Purba, **P. Paengkoum**. 2021. Empirical evaluation and prediction of protein requirements for maintenance and growth of 18–24 months old Thai swamp buffaloes. Animals. 11(5), 1405.
16. Vorlaphim, T., **P. Paengkoum**, R.A.P. Purba, S. Paengkoum, J.T. Schonewille. 2021. Treatment of rice stubble with pleurotus ostreatus and urea improves the growth performance in slow-growing goats. Animals. 11(4), 1053.
17. Paengkoum, S., A. Petlum, R.A.P. Purba, **P. Paengkoum**. 2021. Protein-binding affinity of various condensed tannin molecular weights from tropical leaf peel. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 11(3), 114–120.
18. Renuh, S.,S.C.L. Candyrine, **P. Paengkoum**, A.O. Sazili, J.B. Liang. 2021. Enhancing bypass starch in cassava chip to sustain growth in goat. Animal Production Science. DOI: 10.1071/an20318.

19. Purba, R.A.P., C. Yuangklang, S. Paengkoum, **P. Paengkoum**. 2021. Piper Oil Decreases In Vitro Methane Production with Shifting Ruminal Fermentation in a Variety of Diets. International Journal of Agriculture and Biology. 25(1), 231–240.
20. Purba, R.A.P., S. Paengkoum, C. Yuangklang, **P. Paengkoum**, A.Z.M. Salem, J.B. Liang. 2022. Mammary gene expressions and oxidative indicators in ruminal fluid, blood, milk, and mammarytissue of dairy goats fed a total mixed ration containing piper meal (Piper betle L.). Italian Journal of Animal Science. 21(1): 129-141.
21. Suong, N. T. M., Paengkoum, S., Schonewille, J. T., Purba, R. A. P., & **Paengkoum, P**. (2022). Growth performance, blood biochemical indices, rumen bacterial community, and carcass characteristics in goats fed anthocyanin-rich black cane silage. Frontiers in Veterinary Science, 9, 880838. doi:10.3389/fvets.2022.880838
22. Suong, N. T. M., Paengkoum, S., Purba, R. A. P., & **Paengkoum, P**. (2022). Optimizing anthocyanin-rich black cane (saccharum sinensis robx.) silage for ruminants using molasses and iron sulphate: A sustainable alternative. Fermentation, 8(6) doi:10.3390/fermentation8060248
23. Suong, N. T. M., Paengkoum, S., Salem, A. Z. M., **Paengkoum, P**., & Purba, R. A. P. (2022). Silage fermentation quality, anthocyanin stability, and in vitro rumen fermentation characteristic of ferrous sulfate heptahydrate-treated black cane (saccharum sinensis R.). Frontiers in Veterinary Science, 9, 896270. doi:10.3389/fvets.2022.896270
24. Purba, R. A. P., Suong, N. T. M., Paengkoum, S., Schonewille, J. T., & **Paengkoum, P**. (2022). Dietary inclusion of anthocyanin-rich black cane silage treated with ferrous sulfate heptahydrate reduces oxidative stress and promotes tender meat production in goats. Frontiers in Veterinary Science, 9, 969321. doi:10.3389/fvets.2022.969321
25. Taethaisong, N., Paengkoum, S., Nakharuthai, C., Onjai-uea, N., Thongpea, S., Sinpru, B., . . . **Paengkoum, P**. (2022). Consumption of purple neem foliage rich in anthocyanins improves rumen fermentation, growth performance and plasma antioxidant activity in growing goats. Fermentation, 8(8) doi:10.3390/fermentation8080373
26. Lu, S., Taethaisong, N., Meethip, W., Surakhunthod, J., Sinpru, B., Sroichak, T., . . . **Paengkoum, P**. (2022). Nutritional composition of black soldier fly larvae (hermetia illucens L.) and its potential uses as alternative protein sources in animal diets: A review. Insects, 13(9), 831. doi:10.3390/insects13090831
27. Taethaisong, N., Paengkoum, S., Nakharuthai, C., Onjai-uea, N., Thongpea, S., Sinpru, B., . . . **Paengkoum, P**. (2022). Effect of purple neem foliage as a feed supplement on nutrient apparent digestibility, nitrogen utilization, rumen fermentation, microbial population, plasma antioxidants, meat quality and fatty acid profile of goats. Animals, 12(21), 2985. doi:10.3390/ani12212985
28. Lu, S., Chen, S., Li, H., Paengkoum, S., Taethaisong, N., Meethip, W., . . . **Paengkoum, P**. (2022). Sustainable valorization of tomato pomace (lycopersicon esculentum) in animal nutrition: A review. Animals, 12(23), 3294. doi:10.3390/ani12233294
29. Onjai-Uea N, Paengkoum S, Taethaisong N, Thongpea S, Sinpru B, Surakhunthod J, Meethip W, Purba RAP, **Paengkoum P**.(2022). Effect of Cultivar, Plant Spacing and Harvesting Age on

Yield, Characteristics, Chemical Composition, and Anthocyanin Composition of Purple Napier Grass. Animals (Basel). 13(1), 10. doi: 10.3390/ani13010010

30. Purba, R. A. P., & **Paengkoum, P**. (2022). Exploring the phytochemical profiles and antioxidant, antidiabetic, and antihemolytic properties of sauropus androgynus dried leaf extracts for ruminant health and production. Molecules, 27(23), 8580. doi:10.3390/molecules27238580
31. Purba, R. A. P., & **Paengkoum, P**. (2022). Farang (psidium guajava L.) dried leaf extracts: Phytochemical profiles, antioxidant, anti-diabetic, and anti-hemolytic properties for ruminant health and production. Molecules, 27(24), 8987. doi:10.3390/molecules27248987
32. Purba, R.A.P., S. Paengkoum, C. Yuangklang, **P. Paengkoum**, A.Z.M. Salem, J.B. Liang. 2022. Mammary gene expressions and oxidative indicators in ruminal fluid, blood, milk, and mammary tissue of dairy goats fed a total mixed ration containing piper meal (*Piper betle* L.). Italian Journal of Animal Science. 21(1): 129-141.
33. Onjai-uea, N., Paengkoum, S., Taethaisong, N., ...Purba, R.A.P., **Paengkoum, P**. (2023). Effect of Cultivar, Plant Spacing and Harvesting Age on Yield, Characteristics, Chemical Composition, and Anthocyanin Composition of Purple Napier Grass. Animals. 13(1), 10. doi:10.3390/ani13010010
34. Purba, R.A.P., Suong, N.T.M., Paengkoum, S., **Paengkoum, P**., Liang, J.B. (2023). Iron sulfate and molasses treated anthocyanin-rich black cane silage improves growth performance, rumen fermentation, antioxidant status, and meat tenderness in goats. Animal Bioscience. 36(2), pp. 218–228. doi: 10.5713/ab.22.0252
35. Taethaisong, N., Paengkoum, S., Kaewwongsa, W., ...Thongpea, S., **Paengkoum, P**. (2023). The Effect of Neem Leaf Supplementation on Growth Performance, Rumen Fermentation, and Ruminal Microbial Population in Goats. Animals. 2023, 13(5), 890 doi: 10.3390/ani13050890.
36. Pilajun, R., Lunsin, R., Yeanpet, C., ...**Paengkoum, P**., Jekmadan, C. (2023). Protein requirement for maintenance of growing Boer crossbred doe. Tropical Animal Health and Production, 2023, 55(2), 127. Doi: 10.1007/s11250-023-03548-w

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303436 การผลิตแพะและแกะ
- รายวิชา 333321 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา 333322 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา 333423 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
- รายวิชา 333424 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์ 2
- รายวิชา 333344 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 3112 การผลิตโคและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

- รายวิชา IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 3132 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง
- รายวิชา IAT33 3133 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 333650 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้องขั้นสูง
- รายวิชา 333653 เมแทบอลิซึมของสัตว์เลี้ยง
- รายวิชา 333750 นิเวศวิทยารูเมน
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333821 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333822 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333823 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333850 การถนอมและการแปรรูปอาหารสัตว์
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6

- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
รองศาสตราจารย์ ดร. สุทิศา เข็มผะกา

การศึกษา : Ph.D. (Agricultural Science), Gifu University, Japan, 2549
วท.ม. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545
วท.บ. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2541

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2546 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

1. **สุทิศา เข็มผะกา.** 2563. สารเสริมอาหารในการผลิตสัตว์. สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 273 หน้า
2. **สุทิศา เข็มผะกา.** 2564. คู่มือการผลิตไก่งวงตลอดห่วงโซ่. สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 110 หน้า

ผลงานวิจัย

1. Maliwan, P., **Khempaka, S.**, and Molee, W. (2017). Evaluation of various feeding programmes on growth performance, carcass and meat qualities of Thai indigenous crossbred (50 %) chickens. South African Journal of Animal Science. 47 (1): 16-25.
2. Okrathok, S., Pasri, P., Thongkratok, R., Molee, W. and **Khempaka, S**. 2017. Effects of cassava pulp fermented with Aspergillus oryzae as a feed ingredient substitution in laying hen diets. J. Appl. Poult. Res. 0: 1-10.
3. **Molee, W**. and **Khempaka, S.** Effect of dietary n-6/n-3 fatty acid ratio and feeding period on growth performance and meat fatty acid profile of broiler chickens. XVII European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products and XXIII European Symposium on the Quality of Poultry Meat (EGGMEAT 2017), Edinburgh, Scotland, September 3-5, 2017.
4. **Khempaka, S.**, T. Omura, M. Sirisopapong, A. Khimkem, P. Pasri, S. Chaiyasit, S. Okrathok and W. Molee. 2017. Effects of mixed cassava pulp and Napier Pakchong grass as alternative feedstuff in laying hens diets. In EAAP 2017 68th Annual Meeting of European Federation of Animal Science, 28 August - 2 September 2017, Tallins, Estonia.
5. Hang, T.T.T., Molee, W., **Khempaka**, **S.** and Paraksa, N. (2018). Supplementation with curcuminoids and tuna oil influenced skin yellowness, carcass composition, oxidation status, and meat fatty acids of slow-growing chickens. Poultry Science. 97: 901–909.
6. **Khempaka, S**., Maliwan, P., Okrathok, S. and Molee, W. (2018). Digestibility, productive performance, and egg quality of laying hens as affected by dried cassava pulp replacement

with corn and enzyme supplementation. Tropical Animal Health and Production. 0(6): 1239-1247.

7. Hang, T. T. T., Molee, W. and **Khempaka, S**. (2018). Linseed oil or tuna oil supplementation in slow-growing chicken diets: Can their meat reach the threshold of a " high in n-polyunsaturated fatty acids" product? The Journal of Applied Poultry Research. 0: 1-12.
8. Maliwan, P., **Khempaka, S.**, Molee W. and Schonewille J.T. (2018). Effect of energy density of diet on growth performance of Thai indigenous (50% crossbred) Korat chickens from hatch to 42 days of age. Tropical Animal Health and Production: 50(8) :1835-1841
9. **Khempaka, S**., P. Pasri, S. Okrathok, P. Maliwan, M. Sirisopapong, W. Molee, N. Gerard and P. Mermillod. 2018. Energy, vitamin C, vitamin E and selenium affected antioxidant activity in egg yolk and uterine fluid of laying hens. In EAAP 2018 69th Annual Meeting of European Federation of Animal Science, 27 – 31 August 2018, Dubrovnik, Croatia.
10. Chaiyasit, S., S. Okrathok, J. Pongsetkul, P. Sangsawad, W. Molee, and **S. Khempaka**. 2019. Effect of low purine diets on uric acid concentration in serum and excreta of Korat chickens. In The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP 2019) and The 2nd International Conference on Native Chicken (ICON 2019), July 9–12, 2019. Nakhon Ratchasima, Thailand
11. Khimkem, A., O. Jantasaeng, J. Pongsetkul, P. Sangsawad, W. Molee and **S. Khempaka**. 2019. Effects of Sida acuta Burm.f. supplementation in diets on serum antioxidant enzyme of Korat chickens. In The 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP 2019) and The 2nd International Conference on Native Chicken (ICON 2019), July 9–12, 2019. Nakhon Ratchasima, Thailand.
12. **Khempaka, S.**, C. Pukkung, M. Sirisopapong, A. Khimkem, P. Pasri, S. Chaiyasit and S. Okrathok. 2019. Evaluation of mixed cassava pulp and Napier Packing grass for use as feedstuff in laying hen. International Congress on Domestic Animal Breeding Genetics and Husbandry (ICABGEH-2019), Prague, Czech Republic.
13. **Khempaka, S.**, S. Okrathok, M. Sirisopapong and S. Chaiyasit. 2019. Chemical characteristics of modified-dietary fiber from cassava by-products. The 7th International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2019), Pokhara, Nepal, November 8–11, 2019.
14. Okrathok, S., M. Sirisopapong, P. Pasri, S. Chaiyasit, A. Khimkem and **S. Khempaka**. 2019. Using modified-dietary fiber from cassava pulp as an insoluble fiber source in broiler diets to enhance gizzard development and nutrient utilization. The 7th International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2019), Pokhara, Nepal, November 8–11, 2019. animal diets. Animal Bioscience. In press
15. Maliwan, P., W. Molee and **S. Khempaka.** 2019. Responses of Thai indigenous crossbred chickens to various dietary protein levels at different ages. Tropical Animal Health and Production: doi: 10.1007/s11250-019-01825-1.
16. Okrathok, S. and **S. Khempaka**. 2020. Modified-dietary fiber from cassava pulp reduces abdominal fat and meat cholesterol contents without affecting growth performance of broiler chickens. The Journal of Applied Poultry Research. 29: 229-239.

17. Tsukagoshi, M., M. Sirisopapong, F. Namai, M. Ishida, S. Okrathok, S. Shigemori, T. Ogita, T. Sato, **S. Khempaka** and T. Shimosato. 2020. Lactobacillus ingluviei C37 from chicken inhibits inflammation in LPS-stimulated mouse macrophages. Animal Science Journal. J.DOI: 10.1111/asj.13436
18. Tran, D.H., J.Th. Schonewille, C. Pukkung, and **S. Khempaka**, 2021. Growth performance and accretion of selected amino acids in response to three levels of dietary lysine fed to fast and slow growing broilers. Poultry Science. 100: 100998
19. **Khempaka, S.**, P. Chayanan, O. Supattra, S. Chaiyasit, A. Khimkem, M. Sirisopapong and P. Pasri. 2022. Mix of cassava pulp, napier grass, and enzymes can be used as low cost alternative feed ingredient for laying hens. Tropical Animal Health and Production. 54(1): 5.
20. Maliwan, P., S. Okrathok, C. Pukkung, P. Pasri and **S. Khempaka**. 2022. Effect of various dietary energy concentrations on growth performance of slow-growing chickens from 43 to 84 days of age. South African Journal of Animal Science. Doi:10.4314/sajas.v52i1.2
21. Okrathok, S., K. Thumanu, C. Pukkung, W. Molee, and **S. Khempaka**. 2022. *Extraction of dietary fibers from cassava pulp and cassava distiller's dried grains and assessment of their components using Fourier Transform Infrared Spectroscopy to determine on their further use as a functional feed in animal diets. Anim Biosci. Doi: 10.5713/ab.21.0430.
22. พชรพล พะศรี, สุภัตรา โอกระโทก, เมริษา ศิริโสภาพงษ์, อาภรณ์ คิมเข้ม, วิทธวัช โมฬี, อมรรัตน์ โมฬี, ประพจน์ มลิวัลย์, Nadine Gerard, Pascal Mermillod และ**สุทิศา เข็มผะกา**. 2561. ผลของระดับพลังงาน วิตามินซี วิตามินอี และซีลีเนียมในอาหารแม่ไก่ ต่อสมรรถนะการผลิต ระยะเวลาการมีชีวิตรอดของอสุจิ และการต้านอนุมูลอิสระในของเหลวจากต่อมสร้างเปลือกไข่. วารสารแก่นเกษตร. 46(1): 63-72.
23. สุภัตรา โอกระโทก เมริษา ศิริโสภาพงษ์ วิทธวัช โมฬี และ **สุทิศา เข็มผะกา.** 2562. ผลของการหมักใยอาหารที่สกัดได้จากกากมันสำปะหลัง และกากมันเอทานอล ในหลอดทดลองต่อประชากรจุลินทรีย์ การผลิตกรดไขมันสายสั้น และกรดแลคติก. วารสารแก่นเกษตร. 47(2): 271-280.
24. อาภรณ์ คิมเข้ม และ**สุทิศา เข็มผะกา.** 2562. การประเมินคุณสมบัติทางพฤษเคมีของหญ้าขัดมอญใบยาว และผลการเสริมในอาหารต่อความเข้มข้นพิวรีน อนุพันธ์พิวรีน และ กรดยูริกในพลาสมาของไก่โคราช. วารสารแก่นเกษตร. 48 (1) : 143-152 (2563).
25. เมริษา ศิริโสภาพงษ์สุภัตรา โอกระโทก ชญาณ์นันท์ ปักกัง และ **สุทิศา เข็มผะกา. 2564**. การเสริม Lactobacillus ingluviei C37 ช่วยลดความเครียดทางภูมิคุ้มกันและเพิ่มการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของลำไส้ในไก่เนื้อที่ถูกกระตุ้นด้วยไลโปโพลีแซคคาไรด์. วารสารแก่นเกษตร. 49 (2) : 929.
26. สุภัตรา โอกระโทก เมริษา ศิริโสภาพงษ์ เพลิน เมินกระโทก และ **สุทิศา เข็มผะกา. 2564**. ผลของใยอาหารดัดแปลงจากกากมันสำปะหลังต่อลักษณะทางเดินอาหาร และลักษณะสัณฐานวิทยาของลำไส้ในไก่เนื้อ วารสารแก่นเกษตร. 49 (2) : 159-163.
27. Okrathok, S., Sirisopapong, M., Mermillod, P., **Khempaka, S**. (2023). Modified dietary fiber from cassava pulp affects the cecal microbial population, short-chain fatty acid, and ammonia production in broiler chickens. Poultry Science. 30(5). Doi: 10.1016/j.psj.2022.102265
28. Pasri, P., Mermillod, P., **Khempaka, S**. (2023). Antioxidant properties and cytotoxic effects of selected edible plants in Southeast Asia for further use as phytogenic antioxidant additives. Saudi Journal of Biological Sciences30(5). Doi: 10.1016/j.sjbs.2023.103631

29. Sirisopapong, M., Shimosato, T., Okrathok, S., **Khempaka, S**. (2023). Assessment of lactic acid bacteria isolated from the chicken digestive tract for potential use as poultry probiotics. Animal Bioscience. 36(8), pp. 1209–1220 DOI: 10.5713/ab.22.0455
30. Kubota, S., Pasri, P., Okrathok, S., ...Mermillod, P., **Khempaka, S**. (2023). Transcriptome analysis of the uterovaginal junction containing sperm storage tubules in heat-stressed breeder hens. Poultry Science. 102(8) DOI: 10.1016/j.psj.2023.102797

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 333321 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา 333322 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา 333341 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 3110 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 333651 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวขั้นสูง
- รายวิชา 333653 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอาหารสัตว์
- รายวิชา 333654 สารเสริมอาหารในการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333751 การประเมินคุณภาพของอาหารและการให้อาหารสัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา 333752 เทคนิควิจัยในโภชนศาสตร์สัตว์
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333821 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333822 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333823 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6

- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิทธวัช โมษี

การศึกษา : Ph.D. (Qualité et sécurité des aliments), Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT), France, 2549
วท.ม. (สัตวศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537
วท.บ. (สัตวศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2538 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2537 - 2538	ผู้ช่วยนักโภชนาการสัตว์ บริษัทแหลมทองสหการ จำกัด กรุงเทพฯ

ผลงานทางวิชาการ

-

ผลงานวิจัย

1. Prapot Maliwan, **Wittawat Molee**, and Sutisa Khempaka. 2019. Response of Thai indigenous crossbred chickens to various dietary protein levels at different ages. Trop. Anim. Health Pro. 51: 1427-1439.
2. Satoshi Kubota, Achiraya Vandee, Porntiwa Keawnakient, **Wittawat Molee**, Jirawat Yongsawatdikul, and Amonrat Molee. 2019. Effects of the MC4R, CAPN1 and ADSL genes on body weight and purine content in slow growing chickens. Poult. Sci. 98: 4327-4337.
3. Wichapat Nambundit, Siraprapa Homkhajohn, Tran Thi Thuy Hang, Porntiwa Kaewnakian, **Wittawat Molee**, and Amonrat Molee. 2020. Expression of antioxidant enzyme and fatty acid transport genes under conditions of high tuna oil and curcuminoid dietary supplementation in slow-growing chicken. Suranaree J. Sci. Technol. 27(2):020005(1-9).
4. Satoshi Kubota, Kasarat Promkhun, Panpradub Sinpru, Chanadda Suwanvichanee, **Wittawat Molee,** and Amonrat Molee. 2021. RNA profiles of the slow-growing chicken breast muscle with increased carnosine content produced through dietary supplementation with β-alanine and L-histidine. Animals. 11: 2596.
5. Panpradub Sinpru, Cindy Riou, Satoshi Kubota, Chotima Poompramun, **Wittawat Molee**, and Amonrat Molee. 2021. Jejunal Transcriptomic profiling for differences in feed conversion ratio in slow-growing chicken. Animals. 11: 2606.
6. Chotima Poompramun**, Wittawat Molee**. Kanjana Thumanu, and Amonrat Molee. 2021. The significant influence of Residual Feed Intake (RFI) on flavor precursors and biomolecules in slow-growing Korat chicken meat. Anim. Biosci. 34: 1684-1694.
7. Chotima Poompramun, Christelle Hennequet Antier, Kanjana Thumanu, Panpradub Sinpru,

Saknarin Pengsanthia, **Wittawat Molee**, Amonrat Molee, Elisabeth Le Bihan-Duval, Amélie Juanchich. 2021. Revealing pathways associated with feed efficiency and meat quality traits in slow-growing chickens. Animals. 11: 2977.

8. Panpradub Sinpru, Rujjira Bunnom, Chotima Poompramun, Pramin Kaewsatuan, Sirangkun Sornsan, Satoshi Kubota, **Wittawat Molee**, Amonrat Molee. 2021. Association of growth hormone and insulin-like growth factor I genotype with body weight, dominance of body weight, and mRNA expression in Korat slow-growing chickens. Anim. Biosci. 34: 1886-1894.
9. Panpan Lu, Thanidtha Morawong, Amonrat Molee, and **Wittawat Molee**. 2022. Influences of L-arginine in ovo feeding on the hatchability, growth performance, antioxidant capacity, and meat quality of slow-growing chickens. Animals. 12 (3): 392.
10. **Wittawat Molee**, Wichuta Khosinklang, Pramkamon Tongduang, Kanjana Thumanu, Jirawat Yongsawatdigul, and Amonrat Molee. 2022. Biomolecules, fatty acids, meat quality, and growth performance of slow-growing chickens in an organic raising system. Animals. 12 (5): 570.
11. Chanadda Suwanvichanee, Panpradub Sinpru, Kasarat Promkhun, Satoshi Kubota, Cindy Riou, **Wittawat Molee**, Jirawat Yongsawatdikul, Kajana Thumanu, and Amonrat Molee. 2022. Effects of β-alanine and L-histidine supplementation on carnosine contents in, quality of, and secondary structure of proteins in, slow-growing Korat chicken meat. Poult. Sci. 101:101776.
12. Pramin Kaewsatuan, Chotima Poompramun, Satoshi Kubota, Jirawat Yongsawatdigul, **Wittawat Molee**, Pekka Uimari, and Amonrat Molee. 2022. Comparative proteomics revealed duodenal metabolic function associated with feed efficiency in slow-growing chicken. Poult. Sci. 101:101824.
13. Supattra Okrathok, Kanjana Thumanu, Chayanan Pukkung, **Wittawat Molee**, and Sutisa Khempaka. 2022. Extraction of dietary fibers from cassava pulp and cassava distiller's dried grains and assessment of their components using Fourier Transform Infrared Spectroscopy to determine on their further use as a functional feed in animal diets. Anim. Biosci. 35: 1048-1058.
14. Panpan Lu, Thanidtha Morawong, Amonrat Molee, and **Wittawat Molee**. 2022. L-arginine alters myogenic genes expression but does not affect breast muscle characteristics by in ovo feeding technique in slow-growing chickens. Front. Vet. Sci. 9: 1030873.
15. Pramin Kaewsatuan, Chotima Poompramun, Satoshi, Kubota, Jirawat Yongsawatdigul, **Wittawat Molee**, Pekka Uimari, and Amonrat Molee. 2023. Thigh muscle metabolic response is linked to feed efficiency and meat characteristics in slow-growing chicken. Poult. Sci. 102:102741.
16. Wichuta Khosinklang, Satoshi Kubota, Cindy Riou, Pramin Kaewsatuan, Amonrat Molee, and **Wittawat Molee**. 2023. Omega-3 meat enrichment and L-FABP, PPARA and LPL genes expression are modified by the level and period of tuna oil supplementation in slow-growing chickens. Journal of Animal Science. 101: 1-14.
17. Kasarat Promkhun, Chanadda Suwanvichanee, Nathawat Tanpol, Sasikan Katemala, Kanjana Thumanu, **Wittawat Molee**, Satoshi Kubota, Pekka Uimari, Amonrat Molee. 2023. Effect of carnosine synthesis precursors in the diet on jejunal metabolomic profiling and

biochemical compounds in slow-growing Korat chicken. Poultry Science. 102: 103123.

18. Sirilak Wangngae, Piyaradtana Homyok, Kantapat Chansaenpak, Jakarwan Yostawonkul, Kingsak Mahingsadet, Thanachit Jinaphon, **Wittawat Molee**, Anyanee Kamkaew. 2023. Lipid-based Nanoparticles as Targeted Delivery System in Korat Chicken. ACS Food Science & Technology. 3 (11): 1913-1919.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 301101 ปฐมนิเทศการเกษตร
- รายวิชา 303320 หลักการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333321 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา 333322 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา 333341 การผลิตสัตว์ปีกและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333342 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม
- รายวิชา IAT33 3111 การผลิตสุกรและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา IAT33 3112 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 3130 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา IAT33 3131 ปฏิบัติการโภชนศาสตร์สัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 4300 ปัญหาพิเศษ
- รายวิชา IAT33 4303 การจัดการโรงฟักไข่

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 333651 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวขั้นสูง
- รายวิชา 333653 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอาหารสัตว์
- รายวิชา 333654 สารเสริมอาหารในการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333751 การประเมินคุณภาพของอาหารและการให้อาหารสัตว์กระเพาะเดี่ยว
- รายวิชา 333752 เทคนิควิจัยในโภชนศาสตร์สัตว์
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333821 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333822 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333823 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)

- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 6502 โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยวขั้นสูง
- รายวิชา IAT33 6503 สารเสริมอาหารในการผลิตสัตว์
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล

การศึกษา : ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2561
วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2562 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

1. **จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล** (2564), เอกสารประมวลสาระรายวิชา 303438 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสัตว์น้ำ (Post-harvest technology in aquatic animals), นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 258 หน้า.

ผลงานวิจัย

1. **Pongsetkul, J.,** Benjakul, S., Sumpavapol, P., Vongkamjan, K., Kazufumi, O. 2019. Chemical compositions, volatile compounds and sensory property of salted shrimp paste (*Kapi*) produced from *Acetes vulgaris* and *Macrobrachium lanchesteri*. Iran. J. Fish. Sci. 18(4): 1101-1114.
2. Chaiyasit, S., Okrathok, S., **Pongsetkul, J.,** Sangsawad, P., Molee, W., Khempaka. S. 2019. Effect of low purine diets on uric acid concentration in serum and excreta of Korat chickens. Proceedings of the 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and International Conference on Native Chicken (ICONC), Thailand, 9-12th July 2019. pp. 85-89.
3. Khimkem, A., Jantasaeng, O., **Pongsetkul, J.,** Sangsawad, P., Molee W., Khempaka., S. 2019. Effects of Sida acuta Burm. f. supplementation in diets on serum antioxidant enzyme of Korat chickens. Proceedings of the 2nd International Conference on Tropical Animal Science and Production (TASP) and International Conference on Native Chicken (ICONC), Thailand, 9-12th July 2019. pp. 90-94.
4. Senphan T., Manokham R., Phothijaroen H., Suvarnaraksha A., **Pongsetkul, J.,** Sriket C., Sriket P., Leelapongwattana K. 2019. Extraction and characterization of protease from Ficus racemose L. latex and its application on meat tenderization. Proceedings of the 11th International Conference on Science Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI) [Technology for the future], Malaysia, 29th July-1st August 2019. pp. 817-825.
5. Idowu, A.T., Benjakul, S., Sinthusamran, S., **Pongsetkul, J.,** Sae-Leaw, T., Sookchoo, P. 2019. Whole wheat cracker fortified with biocalcium and protein hydrolysate powders from salmon frame: characteristics and nutritional value. Food Quality and Safety. doi:10.1093/fqsafe/fyz012.

6. **Pongsetkul, J.**, Benjakul, S. (2021). Development of modified atmosphere packaging (MAP) on shelf-life extension of pla-duk-ra (dried fermented catfish) stored at room temperature. Food control. 124: e107882.
7. **Pongsetkul, J.**, Benjakul, S. (2021). The use of sodium benzoate on shelf-life and quality attributes of dried chili fish paste stored in different packaging containers. Foods. 10: 1-16.
8. **Pongsetkul, J.**, Benjakul, S. (2021). Impact of sous vide cooking on quality and shelf-life of dried sour-salted fish. Journal of Food Processing and Preservation. https://doi.org/10.1111/jfpp.16142.
9. **Pongsetkul, J.**, Benjakul, S., & Boonchuen, P. (2022). Changes in volatile compounds and quality characteristics of salted shrimp paste stored in different packaging containers. Fermentation, 8(2) doi:10.3390/fermentation8020069.
10. **Pongsetkul, J.**, Yongsawatdigul, J., Boonanuntanasarn, S., & Benjakul, S. (2022). Development of flavor and taste components of sous-vide-cooked nile tilapia (oreochromis niloticus) fillet as affected by various conditions. Foods, 11(22), 3681. doi:10.3390/foods11223681.
11. **Pongsetkul, J.**, Kingwascharapong, P., & Senphan, T. (2022). Biochemical changes of nile tilapia (oreochromis niloticus) meat during ice storage: A comparison between slurry ice vs flake ice. Journal of Aquatic Food Product Technology, 31(8), 814-827. doi:10.1080/10498850.2022.2107412.
12. **Pongsetkul, J.,** Benjakul, S., Boonanuntanasarn, S., Yongsawatdigul, J. (2022). Sensory characteristics and microbiological quality changes of Nile Tilapia fillet processed by various sous-vide conditions during chilled storage. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science, 22(9), TRJFAS21079.
13. **Pongsetkul, J.,** Benjakul, S., Takeungwongtrakul, S., Sai-ut, S. (2022). Impact of stocking density during live transportation on meat quality of Nile tilapia (Oreochromis niloticus) and their changes during storage. Journal of Food Processing and Preservation, 46, e16523.
14. Kingwascharapong, P., Petsong, K., Karnjanapratum, S., **Pongsetkul, J.** (2022). Development and characterization of Thai fish cake (*Tod Mun Pla*) fortified with sago palm weevil larvae (Rhynchophorus ferrugineus). Current Applied Science and Technology, 22(6), 1-18.
15. Sai-Ut, S., Senphan, T., **Pongsetkul, J.,** Kaewthong, P., Tuntivisoottikul, K., Sinthusamran, S.* and Nalinanona, S. (2023). Oxidative stability of Iresine herbstii extract-containing coconut oil during storage. International Journal of Agricultural Technology. 19(1): 229-242.
16. **Pongsetkul, J.**, Benjakul, S., & Boonchuen, P. (2023). *Bacillus subtilis* K-C3 as potential starter to improve nutritional components and quality of shrimp paste and corresponding changes during storage at two alternative temperatures. Fermentation, 9: 107, doi.org/10.3390/ fermentation9020107.
17. **Pongsetkul, J**., Siriwong< S., Thumanu, K., Boonanantanasarn, S., Yongsawatdigul, J. (2023). Investigating the effect of various sous-vide cooking conditions on protein structure and texture characteristics of tilapia fillet using synchrotron radiation-based FTIR. Foods. 12: 568, doi.org/10.3390/foods12030568.
18. Sriphuttha, C., Limkul S., **Pongsetkul, J,** Phiwthong, T, Massu, A., Sumniangyen, N., Boontawan, P., Ketudat-Cairns, M., Boontawan, A.**, Boonchuen, P. (2023). Effect of fed dietary yeast (*Rhodotorula paludigena* CM33) on shrimp growth, gene expression, intestinal

microbial, disease resistance, and meat composition of *Litopenaeus vannamei.* Developmental and Comparative Immunology. 147: 104896.

19. **Pongsetkul, J.**, Benjakul, S., & Boonchuen, P. (2023). The use of hot-air oven as an alternative drying method for salted shrimp paste production: Drying profile, fermentation rate, quality, and acceptability. Drying Technology. doi.org/10.1080/07373973.2023.22676.
20. Kingwascharapong, P., Sanprasert, S., Hunsakul, K., **Pongsetkul, J.,** Wararam, W., Rawdkuen, S. (2023). Partial substitution of NaCl with alternative salts (KCl, $CaCl_2$, and yeast extract) in smoked green mussel product. Future Foods. 8: 100266.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303436 การผลิตแพะแกะ
- รายวิชา 303438 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสัตว์น้ำ
- รายวิชา 303439 ธุรกิจไก่โคราช
- รายวิชา 333171 การปฏิบัติงานฟาร์ม
- รายวิชา 333345 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333457 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT31 1001 ปฐมนิเทศแรงบันดาลใจและนวัตกรรมการเกษตร
- รายวิชา IAT33 1110 การปฏิบัติงานฟาร์ม
- รายวิชา IAT31 2322 ระบบการผลิตสัตว์และผลิตภัณฑ์
- รายวิชา IAT33 3113 ระบบปศุสัตว์แม่นยำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- รายวิชา IAT33 3114 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทางด้านการผลิตสัตว์
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา IAT33 4306 เทคโนโลยีการเพิ่มมูลค่าเนื้อสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306814 สัมมนาระดับปริญญาโท 4
- รายวิชา 306815 สัมมนาระดับปริญญาโท 5
- รายวิชา 306816 สัมมนาระดับปริญญาโท 6
- รายวิชา 306881 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา

- รายวิชา 306891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 1)
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306991 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 1.1)
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา 306651 เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑประมง
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5

- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 6502 วิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพภายหลังการจับสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 6503 เคมีอาหารสำหรับผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7501 เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7502 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7503 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำและนวัตกรรม
- รายวิชา IAT36 8501 กฎหมายความปลอดภัยด้านอาหารของผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8502 โภชนเภสัชภัณฑ์และอาหารสุขภาพ
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิรินทร์ นาคหฤทัย

การศึกษา : ปร.ด. (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559
วท.ม. (จุลชีววิทยาทางสัตวแพทย์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551
วท.บ. (เทคนิคการสัตวแพทย์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน :

2551 – 2552	นักวิทยาศาสตร์ ระดับ 4 กองวัคซีน สำนักเทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
2559 – 2562	นักวิจัยหลังปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2562 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ

1. ฉัตรศิรินทร์ นาคหฤทัย (2565), เอกสารประมวลสาระรายวิชา 303437 การจัดการสัตว์น้ำสวยงามเชิงพาณิชย์ (Management of commercial ornamental aquatic animal), นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 228 หน้า.

ผลงานวิจัย

2. Boonanuntanasarn, S., K. Ditthab, A. Jangprai and **C. Nakharuthai**. 2019. Effects of Microencapsulated Saccharomyces cerevisiae on Growth, Hematological Indices, Blood Chemical, and Immune Parameters and Intestinal Morphology in Striped Catfish, Pangasianodon hypophthalmus. Probiotics Antimicrob Proteins. 11(2): 427-37.
3. Boonanuntanasarn, S., **C. Nakharuthai**, D. Schrama, R. Duangkaew and P.M. Rodrigues. 2019. Effects of dietary lipid sources on hepatic nutritive contents, fatty acid composition and proteome of Nile tilapia (Oreochromis niloticus). J Proteomics. 192: 208-22.
4. **Chatsirin Nakharuthai**, Rungsun Duangkaew and Surintorn Boonanuntanasarn. 2019. Characterization of a vasa homolog in snakeskin gourami (Trichogaster pectoralis) and its expression in gonads. International Congress on Domestic Animal Breeding Genetics and Husbandry, Prague, CZECHIA. September 11-13.
5. **Nakharuthai, C.**, Srisapoome, P. 2020. Molecular identification and dual functions of two different cxc chemokines in nile tilapia (Oreochromis niloticus) against streptococcus agalactiae and flavobacterium columnare.Microorganisms, 2020, 8(7), pp. 1–25, 1058.
6. **Nakharuthai, C.,** Rodrigues, P.M., Schrama, D., Kumkhong, S., Boonanuntanasarn, S. 2020. Effects of different dietary vegetable lipid sources on health status in Nile Tilapia (Oreochromis niloticus): Haematological indices, immune response parameters and plasma proteome.Animals, 2020, 10(8), pp. 1–19, 1377.
6. Raposo de Magalhães, C., Schrama, D., **Nakharuthai, C.**, ...Farinha, A.P., Rodrigues, P.M. 2021.

Metabolic Plasticity of Gilthead Seabream Under Different Stressors: Analysis of the Stress Responsive Hepatic Proteome and Gene Expression. Frontiers in Marine Science, 2021, 8, 676189**.**

7. Nittaya. T, S. Paengkoum, **C. Nakharuthai**, N. Onjai-uea, S. Thongpea, B. Sinpru, J. Surakhunthod,W. Meethip, and P. Paengkoum. (2022). Consumption of Purple Neem Foliage Rich in Anthocyanins Improves Rumen Fermentation, Growth Performance and Plasma Antioxidant Activity in Growing Goats. Fermentation. 8, 373. https://doi.org/10.3390/fermentation 8080373.
8. Nittaya. T, S. Paengkoum, **C. Nakharuthai**, N. Onjai-uea, S. Thongpea, B. Sinpru, J. Surakhunthod,W. Meethip, and P. Paengkoum. (2022). Effect of Purple Neem Foliage as a Feed Supplement on Nutrient Apparent Digestibility, Nitrogen Utilization, Rumen Fermentation, Microbial Population, Plasma Antioxidants, Meat Quality and Fatty Acid Profile of Goats. Animals. 12, 2985. https://doi.org/10.3390/ani12212985.
9. **Nakharuthai, C.**, Sreebun, S., Kabpha, A., Phuong, T.V., Boonanuntanasarn, S. Characterization of ddx4 and dnd Homologs in Snakeskin Gourami (*Trichopodus pectoralis*) and Their Expression Levels during Larval Development and in Gonads of Males and Females. Animals, 2022, 12(23), 3415.
10. **Chatsirin Nakharuthai** and Surintorn Boonanuntanasarn. 2023. Production of recombinant *Bacillus subtilis* expressing L-gulonolactone oxidase and its efficacy on innate immune responses in Nile tilapia. 3rd Edition of World Aquaculture and Fisheries Conference", Tokyo, Japan. May 24-25.
11. **Nakharuthai, C.**, Boonanuntanasarn, S., Kaewda, J., Manassila, P. Isolation of Potential Probiotic *Bacillus* spp. from the Intestine of Nile Tilapia to Construct Recombinant Probiotic Expressing CC Chemokine and Its Effectiveness on Innate Immune Responses in Nile Tilapia. Animals, 2023, 13(6), 986.

ประสบการณ์ด้านการสอน :

ระดับปริญญาตรี

- รายวิชา 303437 การจัดการสัตว์น้ำสวยงามเชิงพาณิชย์
- รายวิชา 333314 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 2
- รายวิชา 333343 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการโซ่อุปทาน
- รายวิชา 333361 หลักการธุรกิจปศุสัตว์
- รายวิชา 333362 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1
- รายวิชา 333456 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์
- รายวิชา 333463 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา 333381 การนำเสนอทางสัตว์ศาสตร์
- รายวิชา 333482 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 2111 การผลิตสัตว์น้ำและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
- รายวิชา IAT31 2322 ระบบการผลิตสัตว์และผลิตภัณฑ์
- รายวิชา IAT33 3150 การนำเสนอทางสัตวศาสตร์
- รายวิชา IAT33 3200 หลักการธุรกิจปศุสัตว์
- รายวิชา IAT33 3201 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 1

- รายวิชา IAT33 4150 สัมมนา
- รายวิชา IAT33 4200 การศึกษาเชิงบูรณาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์ 2
- รายวิชา IAT33 4201 โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสัตว์

ระดับปริญญาโทและเอก

- รายวิชา 306811 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 306812 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 306813 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 306814 สัมมนาระดับปริญญาโท 4
- รายวิชา 306815 สัมมนาระดับปริญญาโท 5
- รายวิชา 306816 สัมมนาระดับปริญญาโท 6
- รายวิชา 306881 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 306892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 306911 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 306912 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 306913 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 306914 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 306915 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 306916 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 306917 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 306918 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 306919 สัมมนาระดับปริญญาเอก 9
- รายวิชา 306992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 306993 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา 333770 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา 333811 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1
- รายวิชา 333881 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา 333882 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา 333883 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา 333892 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา 333921 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา 333922 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา 333923 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา 333924 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา 333925 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา 333926 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา 333927 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา 333928 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา 333992 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา 333994 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT33 7701 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT33 8102 หัวข้อศึกษาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1

- รายวิชา IAT33 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT33 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT33 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT33 8602 การวิเคราะห์เนื้อสัตว์ขั้นสูง
- รายวิชา IAT33 8902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แบบ ก 2)
- รายวิชา IAT33 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT33 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT33 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT33 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT33 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT33 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT33 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT33 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT33 9902 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.1)
- รายวิชา IAT33 9903 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แบบ 2.2)
- รายวิชา IAT36 5301 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7301 พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 7402 เซลล์และโมเลกุลของระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8401 เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านโรคในสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8402 การประยุกต์ใช้เทคนิคทางด้านชีววิทยาระดับโมเลกุลในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8403 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการการจัดการคุณภาพน้ำในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- รายวิชา IAT36 8602 ปัญหาพิเศษระดับบัณฑิตศึกษา
- รายวิชา IAT36 8201 สัมมนาระดับปริญญาโท 1
- รายวิชา IAT36 8202 สัมมนาระดับปริญญาโท 2
- รายวิชา IAT36 8203 สัมมนาระดับปริญญาโท 3
- รายวิชา IAT36 8702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (แผน ก 2)
- รายวิชา IAT36 9201 สัมมนาระดับปริญญาเอก 1
- รายวิชา IAT36 9202 สัมมนาระดับปริญญาเอก 2
- รายวิชา IAT36 9203 สัมมนาระดับปริญญาเอก 3
- รายวิชา IAT36 9204 สัมมนาระดับปริญญาเอก 4
- รายวิชา IAT36 9205 สัมมนาระดับปริญญาเอก 5
- รายวิชา IAT36 9206 สัมมนาระดับปริญญาเอก 6
- รายวิชา IAT36 9207 สัมมนาระดับปริญญาเอก 7
- รายวิชา IAT36 9208 สัมมนาระดับปริญญาเอก 8
- รายวิชา IAT36 9702 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.1)
- รายวิชา IAT36 9703 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (แผน 2.2)

ภาคผนวก ฉ
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566

.....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 (2) และ (3) และมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2566 โดยคำแนะนำของสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2566 จึงออกข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

กรณีที่มีข้อบังคับกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีจัดการศึกษาไว้เป็นการเฉพาะสำหรับการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต และการศึกษาหลักสูตรอื่นใด ให้ใช้ข้อบังคับที่กำหนดไว้เป็นการเฉพาะสำหรับการศึกษาหลักสูตรนั้น

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายถึง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภาวิชาการ"	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"อธิการบดี"	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สำนักวิชา"	หมายถึง	สำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"คณบดี"	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชาที่หัวหน้าสาขาวิชาสังกัด
"คณะกรรมการประจำสำนักวิชา"	หมายถึง	คณะกรรมการประจำสำนักวิชาในสำนักวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

"หัวหน้าสาขาวิชา"	หมายถึง	หัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด ในกรณีที่นักศึกษายังไม่สังกัดสาขาวิชาให้หมายถึงหัวหน้า สาขาวิชาที่อาจารย์ที่ปรึกษาสังกัด กรณีที่ไม่มีหัวหน้าสาขาวิชาให้หมายถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาวิชาที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการหลักสูตร
"อาจารย์ที่ปรึกษา"	หมายถึง	อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา
"รายวิชาเอก"	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
"นักศึกษา"	หมายถึง	นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"ผู้เรียน"	หมายถึง	ผู้ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาของหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย
"ชุดวิชา"	หมายถึง	กลุ่มของรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ให้ความรู้เป็นองค์รวม หรือมีลักษณะการนำความรู้มาบูรณาการ โดยแต่ละชุดวิชามีการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการศึกษาเบ็ดเสร็จในระยะหนึ่ง
"ระบบคลังหน่วยกิต"	หมายถึง	เป็นการเรียนเก็บหน่วยกิตรวมถึงระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย โดยไม่จำกัดระยะเวลา
"ประธานหลักสูตร"	หมายถึง	บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดีให้เป็นประธานหลักสูตร จะเป็นหัวหน้าสาขาวิชาหรืออาจารย์ท่านใดท่านหนึ่งในสาขาวิชาก็ได้
"รายวิชาที่เทียบโอน"	หมายถึง	รายวิชาที่นักศึกษาเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยมีเนื้อหาของรายวิชาเทียบเท่าและมีผลลัพธ์การเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่เทียบเคียงได้กับรายวิชาของหลักสูตรที่จะเทียบโอน

"รายวิชาที่โอนย้าย"	หมายถึง	รายวิชาที่นักศึกษาได้ศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกันหรือที่สภาวิชาการเห็นชอบให้โอนย้าย โดยมีเนื้อหาของรายวิชาเทียบเท่าและมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงได้
"ใบแสดงผลการศึกษา"	หมายถึง	เอกสารแสดงผลการศึกษาทั้งหมดที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน
"ใบสรุปผลการศึกษา"	หมายถึง	เอกสารที่แสดงผลการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งปรากฏเฉพาะรายวิชาและระดับคะแนนที่ใช้ในการคำนวณเพื่อสำเร็จการศึกษาเท่านั้น โดยนักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาที่ไม่ใช่รายวิชาในกลุ่มรายวิชาบังคับ เพื่อใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาได้

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

กรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตามคำแนะนำของสภาวิชาการ และให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ 6 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

หมวด 1
การรับเข้าศึกษา

ข้อ 7 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา

7.1 ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาภายในประเทศที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสถาบันการศึกษาต่างประเทศที่มหาวิทยาลัยรับรอง

7.2 ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

7.3 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาไม่รับบุคคลที่มหาวิทยาลัยพิจารณาว่าไม่เหมาะสมต่อการศึกษาขั้นปริญญาตรี

ข้อ 8 วิธีการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด

ข้อ 9 การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง

9.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่งได้

9.2 การขอเข้าศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่จะเข้าศึกษา

9.3 การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน หรือโอนย้ายรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

9.4 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอนรายวิชา ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้โอนย้ายรายวิชา

9.5 รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนย้ายต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

9.6 รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนย้ายต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาจบมาแล้วไม่เกิน 1 ปี หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

9.7 รายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม ให้เป็นไปตามที่สำนักวิชากำหนด

ข้อ 10 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

10.1 ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

10.2 วิธีการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 2
ระบบการศึกษา

ข้อ 11 ระบบการศึกษา

11.1 ระบบการศึกษามี 2 ระบบ ดังนี้

1) เป็นระบบเรียนเก็บหน่วยกิตแบบไตรภาค (Trimester) ในปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

2) เป็นระบบเรียนเก็บหน่วยกิตแบบปีการศึกษา (Year Course) โดยระยะเวลาการศึกษาขึ้นอยู่กับหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

11.2 หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา การกำหนดจำนวนหน่วยกิต การคิด หรือ การนับหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

11.3 หน่วยกิตเรียน หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

11.4 หน่วยกิตสะสม หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B^+ B C^+ C D^+ D และ F ในกรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรจากการลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากรายวิชานั้นในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

11.5 หน่วยกิตสอบได้ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B^+ B C^+ C D^+ D O S หรือ ST, CS, CE, CT, CP ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้รายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง หรือสอบได้รายวิชาใดที่ระบุไว้ว่าเทียบเท่ารายวิชาที่สอบได้มาแล้ว ให้นับจำนวนหน่วยกิตสอบได้ในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

หมวด 3
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียน

12.1 ระบบแบบไตรภาค

12.1.1 นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษา และจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

12.1.2 นักศึกษาปัจจุบันจะต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

12.1.3 นักศึกษาปัจจุบันที่มิได้ลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดต้องได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 23 และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

12.1.4 การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.5 จำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

12.1.5.1 ในแต่ละภาคการศึกษา ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต หากนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนมากกว่าหน่วยกิตที่กำหนดไว้ ให้หัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 28 หน่วยกิต

12.1.5.2 ไม่กำหนดหน่วยกิตขั้นต่ำในการลงทะเบียนแต่ละภาคการศึกษา แต่หากไม่มีหน่วยกิตเรียนในภาคการศึกษานั้น ต้องดำเนินการลาพักการศึกษา หรือรักษาสถานภาพนักศึกษาตามข้อ 23 ยกเว้นนักศึกษาที่เรียนครบหลักสูตรและยังไม่มีผลการทดสอบสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency Test) ในระหว่างการรอผลสอบนักศึกษาไม่ต้องดำเนินการรักษาสถานภาพนักศึกษา

12.2 ระบบปีการศึกษา

12.2.1 วันลงทะเบียน วันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดการศึกษา วันเพิ่ม ลด ถอนรายวิชา วันส่งระดับคะแนนตัวอักษร วันแก้ไขระดับคะแนนตัวอักษร I,M,X ในแต่ละรายวิชา และวันสำเร็จการศึกษา ให้เป็นไปตามที่สำนักวิชากำหนดและแจ้งศูนย์บริการการศึกษาก่อนกำหนดลงทะเบียน 10 วันทำการ

12.2.2 นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษาแรกต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์การเข้าเป็นนักศึกษา และจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

12.2.3 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด การลงทะเบียนจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.2.4 นักศึกษาปัจจุบันที่มิได้ลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่กำหนด ต้องได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 23 และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

12.3 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

12.3.1 นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาบังคับจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับ A B^+ B C^+ C D^+ D O หรือ S

12.3.2 นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ๆ ก็ได้

12.3.3 การลงทะเบียนเรียนตามข้อ 12.3.1 และข้อ 12.3.2 ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุด สำหรับการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียนไว้ในระบบบันทึกผลการเรียน

12.4 การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดในหลักสูตร หากนักศึกษาประสงค์จะขอรับผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร O, S หรือ U ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ทั้งนี้ ให้นับเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย

12.5 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนร่วมเรียนรายวิชานอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ซึ่งนักศึกษาจะได้รับผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร V หรือ W ทั้งนี้ให้นับเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย

12.6 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีเนื้อหาและคุณภาพเหมือนหรือคล้ายคลึงกับรายวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษา เพื่อนำจำนวนหน่วยกิต และผลการศึกษามาเทียบโอนหรือโอนย้ายให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากสาขาวิชาที่รับผิดชอบในรายวิชานั้นและคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด และได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ โดยจำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน 3 ใน 4 ของหลักสูตร

12.7 การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

12.8 กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียนและรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 13 การขอเพิ่ม ขอลด และขอถอนรายวิชา

13.1 ระบบแบบไตรภาค

13.1.1 การขอเพิ่ม ต้องไม่เป็นผลให้จำนวนหน่วยกิตเรียนเพิ่มขึ้นจนแย้งกับเกณฑ์ในข้อ 12.1.5

13.1.2 การลดรายวิชา หากนักศึกษาขอลด หรือถอนรายวิชาจนไม่เหลือหน่วยกิตลงทะเบียน ต้องได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 23

13.1.3 การขอเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน 10 วันแรกของภาคการศึกษา และจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.1.4 การขอลดรายวิชา จะกระทำได้ภายใน 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้จะไม่มีการบันทึกรายวิชาที่ขอลดในใบแสดงผลการศึกษา

13.1.5 การขอถอนรายวิชา จะกระทำได้หลังจาก 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน 10 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้จะมีการบันทึกรายวิชาที่ขอถอนในใบแสดงผลการศึกษา

13.2 ระบบปีการศึกษา

13.2.1 การขอเพิ่มรายวิชา ให้เป็นไปตามที่สำนักวิชากำหนด ตามข้อ 12.2.1 และจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.2.2 การขอลดรายวิชา ให้เป็นไปตามที่สำนักวิชากำหนด ตามข้อ 12.2.1 ทั้งนี้ จะไม่มีการบันทึกรายวิชาที่ขอลดในใบแสดงผลการศึกษา

13.2.3 การขอถอนรายวิชา ให้ให้เป็นไปตามที่สำนักวิชากำหนด ตามข้อ 12.2.1 ทั้งนี้ จะมีการบันทึกรายวิชาที่ขอถอนในใบแสดงผลการศึกษา

13.3 การขอเพิ่มและการขอลดรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

13.4 การขอถอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ 14 เวลาเรียน

14.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีเวลาเรียนซ้ำซ้อนกันมิได้

14.2 นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาหรือของการปฏิบัติการ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่าการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามจึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่านี้ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้นได้

หมวด 4
ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 15 ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรต่าง ๆ มีระยะเวลาการศึกษาดังนี้

15.1 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 5 ปี

15.2 หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ 4 ปี มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 10 ปี

15.3 หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ 5 ปี มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 13 ปี

15.4 หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 6 ปี มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 15 ปี

ทั้งนี้ หากมีเหตุผลและความจำเป็นให้ขยายเวลาการศึกษาได้ โดยต้องได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ

หมวด 5
การย้ายสาขาวิชา การโอนย้าย และการเทียบโอนรายวิชา

ข้อ 16 การย้ายสาขาวิชา

16.1 นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายสาขาวิชาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

16.1.1 สังกัดสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งแล้ว และมีผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชานั้นแล้ว

16.1.2 ระบบไตรภาค มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคการศึกษาที่ยื่นขอย้ายไม่ต่ำกว่า 2.00

ระบบปีการศึกษา มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในปีการศึกษาที่ยื่นขอย้ายไม่ต่ำกว่า 2.00

หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่ย้ายเข้าศึกษา

16.1.3 มีคุณสมบัติอื่นที่อาจกำหนดเพิ่มเติมโดยสาขาวิชาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

16.2 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาต่อศูนย์บริการการศึกษา สำหรับระบบไตรภาคให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า 30 วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา สำหรับระบบปีการศึกษาให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า 30 วันก่อนวันสิ้นปีการศึกษา กรณีที่ย้ายสาขาวิชาภายในสำนักวิชาเดียวกันให้ยื่นคำร้องที่สำนักวิชานั้น ๆ และสำนักวิชาส่งผลการพิจารณาให้ศูนย์บริการการศึกษาก่อนเปิดภาคการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 16.1

16.3 คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้อนุมัติการย้ายสาขาวิชาโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาขอย้ายเข้า

16.4 ระยะเวลาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรที่ย้ายออกให้นับรวมเป็นระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรที่ย้ายเข้าด้วย

16.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชาแล้วจะยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาอีกไม่ได้

ข้อ 17 การโอนย้าย และการเทียบโอนรายวิชา

รายวิชาที่โอนย้ายจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรเดิม ส่วนรายวิชาที่เทียบโอนจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร ST, CS, CE, CT, CP

17.1 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรให้ดำเนินการดังนี้

17.1.1 นักศึกษาต้องขอโอนย้ายรายวิชาภายใน 10 วันทำการนับจากวันที่ได้รับอนุมัติเข้าศึกษาในหลักสูตรใหม่

17.1.2 ต้องโอนย้ายทุกรายวิชาที่เคยเรียนในหลักสูตรที่ย้ายออก และเป็นรายวิชาที่ต้องเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้า โดยให้ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรเดิม

17.1.3 ให้หัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตรฯ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติรายวิชาที่โอนย้ายโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

17.2 นักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

17.2.1 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้สามารถโอนย้ายรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาได้รับการคัดเลือก และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ทั้งนี้ ขั้นตอนการโอนย้ายให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

17.2.2 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หากต้องการเทียบโอนรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

17.2.2.1 นักศึกษาต้องขอเทียบโอนรายวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีสิทธิยื่นได้เพียงครั้งเดียวและจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร ST, CS, CE, CT, CP

17.2.2.2 ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า 2 ในระบบ 4 และต้องไม่เป็นผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนิสิต หรือนักศึกษาเนื่องจากกระทำผิดระเบียบวินัยนักศึกษา

17.2.2.3 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนให้เฉพาะรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง และเห็นว่ามีมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงได้กับมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

17.2.2.4 รายวิชาที่ขอเทียบโอนได้นั้นต้องมีเนื้อหาสาระเหมือนหรือคล้ายคลึง และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่า หรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

17.2.2.5 รายวิชาที่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ S หรือเทียบเท่า โดยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้นและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้ต้องไม่เกิน 3 ใน 4 ของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

17.3 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตรอื่นของมหาวิทยาลัยหรือรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาแล้ว สามารถขอโอนย้ายหรือเทียบโอนรายวิชาดังกล่าว โดยผ่านความเห็นชอบจากสาขาวิชาที่รับผิดชอบในรายวิชานั้นและคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด และได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ

17.4 ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนสถานะจากผู้เรียนเป็นนักศึกษา

17.4.1 ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยให้สามารถโอนย้ายรายวิชาหรือชุดวิชาได้ทั้งหมด ยกเว้นรายวิชาหรือชุดวิชาที่มีระดับคะแนนตัวอักษร ST, CS, CE, CT, CP ให้กระทำได้ไม่เกิน 3 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

17.4.2 ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันการศึกษาอื่นที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้สามารถโอนย้ายหรือเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาได้ทั้งหมด ยกเว้นรายวิชาหรือชุดวิชาที่มีระดับคะแนนตัวอักษร ST, CS, CE, CT, CP ให้กระทำได้ไม่เกิน 3 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

17.4.3 ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งไม่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้สามารถเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชา โดยได้รับระดับคะแนนตัวอักษร ST, CS, CE, CT, CP ไม่เกิน 3 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

หมวด 6
ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ 18 ระบบดัชนีผลการศึกษา

18.1 ในการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นเป็นดัชนีผลการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	แต้มระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.00
B^+	ดีมาก	3.50
B	ดี	3.00
C^+	ดีพอใช้	2.50
C	พอใช้	2.00
D^+	อ่อน	1.50
D	อ่อนมาก	1.00
F	ตก	0

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นข้างต้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
P	การสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)
O	ผลการประเมินโดดเด่น (Outstanding)

S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory, transferred credit)
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
V	ผู้ร่วมเรียน (Visitor)
W	การถอนรายวิชา (Withdrawal)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

ในกรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
CS	ผลการประเมินผ่านด้วยการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)
CE	ผลการประเมินผ่านด้วยการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from non-standardized tests)
CT	ผลการประเมินผ่านด้วยการประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from evaluation of training)
CP	ผลการประเมินผ่านด้วยการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from portfolio)

18.2 การให้ระดับคะแนนตัวอักษร

18.2.1 ระดับคะแนน A B^+ B C^+ C D^+ D และ F ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(1) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้น

(2) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนตัวอักษรจาก I หรือ M ที่ศูนย์บริการการศึกษาได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อนสิ้นสุด 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปสำหรับระบบไตรภาค หรือก่อนสิ้นสุด 1 สัปดาห์แรกของปีการศึกษาถัดไปสำหรับระบบปีการศึกษา

(3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก P หรือ X

18.2.2 ระดับคะแนน F นอกเหนือจากกรณีตามข้อ 18.2.1 ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(1) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 14

(2) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการลงโทษให้ได้ระดับคะแนน F ตามข้อ 24

(3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนโดยอัตโนมัติจาก I หรือ M ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งจากสำนักวิชา ตามข้อ 18.2.1 (2)

18.2.3 ระดับคะแนน I ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(1) นักศึกษาป่วยจนเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ 21

(2) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันพ้นวิสัย และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา

(3) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัดเห็นว่าสมควรให้ขะลอการวัดผลการศึกษา

18.2.4 ระดับคะแนน M ให้ใช้กับกรณีที่นักศึกษาขาดสอบ แต่ยังไม่สามารถแสดงหลักฐานที่สมบูรณ์ในการขาดสอบได้

18.2.5 ระดับคะแนน P ใช้กับรายวิชาที่มีการสอนและหรือทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 ภาคการศึกษาสำหรับระบบไตรภาค และมากกว่า 1 ปีการศึกษาสำหรับระบบปีการศึกษา โดยสำนักวิชาต้องส่งระดับคะแนนตัวอักษร P ทุกภาคการศึกษา จนกว่าจะมีการแก้ไขระดับคะแนนตัวอักษร

18.2.6 ระดับคะแนน O, S, U ใช้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต หรือมีหน่วยกิตก็ได้ และเห็นว่าไม่ควรจำแนกผลการศึกษาออกเป็นระดับคะแนน A B^+ B C^+ C D^+ D และ F ในรายวิชาต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินเป็น O, S, U

(2) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ 12.4

(3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก I, M, P หรือ X

18.2.7 ระดับคะแนน ST, CS, CE, CT หรือ CP ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชา

18.2.8 ระดับคะแนน V ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียน โดยมีเวลาเรียนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดและอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าได้เรียนด้วยความตั้งใจ

18.2.9 ระดับคะแนน W ระบบไตรภาคจะให้ได้หลังจาก 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา และระบบปีการศึกษาให้เป็นไปตามที่สำนักวิชากำหนดตามข้อ 12.2.1 ในกรณีต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ 13.4

(2) นักศึกษาป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ 21 และหัวหน้าสาขาวิชาพิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าสมควรให้ถอนรายวิชานั้น

(3) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ด้วยเหตุผลตามข้อ 23.3.1 หรือข้อ 23.3.2

(4) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษาสำหรับระบบไตรภาคหรือในช่วงเวลาการศึกษาสำหรับระบบปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลอื่นนอกจากที่ระบุไว้ในข้อ 24

(5) หัวหน้าสาขาวิชาอนุมัติให้เปลี่ยนจาก I ที่ได้รับตามข้อ 18.2.3 (1) หรือข้อ 18.2.3 (2) เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันพ้นวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด

(6) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียนตามข้อ 12.5 และได้เข้าชั้นเรียนเป็นเวลาเรียนทั้งสิ้นน้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หรืออาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

(7) รายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน

18.2.10 ระดับคะแนน X ให้ใช้กับเฉพาะในรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนดเวลา

18.2.11 การส่งระดับคะแนนตัวอักษรให้ศูนย์บริการการศึกษา ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

18.2.12 การแก้ไขเปลี่ยนแปลงระดับคะแนน A B^+ B C^+ C D^+ D และ F ให้ดำเนินการภายในภาคการศึกษาถัดไป สำหรับระบบไตรภาค และภายในปีการศึกษาสำหรับระบบปีการศึกษา หากไม่เป็นไปตามกำหนดเวลาดังกล่าวให้เสนอสภาวิชาการเพื่อพิจารณาพร้อมเหตุผล

หมวด 7
การประเมินผลการศึกษา

ข้อ 19 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

19.1 ระบบไตรภาค

19.1.1 การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา

19.1.2 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คำนวณจากระดับคะแนนตัวอักษรทุกรายวิชาของนักศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร P ในภาคการศึกษานั้น ให้นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น

19.1.2.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของ ผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชา เป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเหล่านั้น

19.1.2.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของรายวิชาที่ลงทะเบียนตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษา ที่กำลังคำนวณโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิต กับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชา ที่ลงทะเบียนเรียนในครั้งที่ดีที่สุดเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม

19.2 ระบบปีการศึกษา

19.2.1 การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

19.2.2 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คำนวณจากระดับคะแนนตัวอักษรทุกรายวิชาของนักศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร P ในปีการศึกษานั้น ให้นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น

19.2.2.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยรายปี ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเหล่านั้น

19.2.2.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของรายวิชาที่ลงทะเบียนตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงปีการศึกษาที่กำลังคำนวณโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในครั้งที่ดีที่สุดเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม

กรณีที่นักศึกษาประสงค์จะขอทบทวนผลการศึกษา ให้ดำเนินการยื่นคำร้องผ่านหัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบรายวิชาภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษารายวิชานั้น

หมวด 8
การจำแนกสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 20 การจำแนกสถานภาพนักศึกษา

20.1 การจำแนกสถานภาพนักศึกษาจะกระทำทุกสิ้นปีการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

20.2 นักศึกษาสถานภาพปกติ คือ นักศึกษาที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไป

หมวด 9
การลา การลงโทษ และการพ้นสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 21 การลาป่วย

21.1 การลาป่วย คือ การลาของนักศึกษาที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าเรียนและหรือเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

21.2 การลาป่วยตามข้อ 21.1 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยหรือสถานพยาบาลอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ 22 การลาเนื่องจากเหตุสุดวิสัย นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาภายใน 1 สัปดาห์นับแต่เกิดเหตุ

ข้อ 23 การลาพักการศึกษา

23.1 ระบบไตรภาค นักศึกษายื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยคณบดีสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้อนุมัติ ไม่ช้ากว่าสัปดาห์ที่ 10 ของภาคการศึกษา กรณีที่ยื่นคำร้องช้ากว่า 10 สัปดาห์ ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด

23.2 ระบบปีการศึกษา นักศึกษายื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยคณบดีสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้อนุมัติ ตามช่วงเวลาที่สำนักวิชากำหนด

23.3 นักศึกษาขอลาพักการศึกษาได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

23.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

23.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

23.3.3 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือตามช่วงเวลาที่สำนักวิชากำหนด

23.4 นักศึกษาที่ยังไม่มีผลการเรียนแต่จำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโดยเร็วที่สุด และให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

23.5 การลาพักการศึกษาตามข้อ 23.1 ให้อนุมัติครั้งละไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา และตามข้อ 23.2 ให้อนุมัติครั้งละไม่เกิน 1 ปีการศึกษา ถ้านักศึกษายังมีความจำเป็นต้องขอลาพักการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่ยกเว้นการลาพักตามข้อ 23.3.1 ให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด

23.6 ให้ถือว่าระยะเวลาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาของผู้นั้น ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ 23.3.1 และข้อ 23.3.2

23.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัยภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ได้ชำระค่าหน่วยกิตแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

23.8 นักศึกษาที่ประสงค์จะกลับเข้าศึกษาก่อนระยะเวลาที่ได้รับอนุมัติ ให้ยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดีสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ สำหรับระบบไตรภาค หรือตามช่วงเวลาที่สำนักวิชากำหนด สำหรับระบบปีการศึกษา

23.9 เมื่อนักศึกษากลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสถานภาพนักศึกษาเดียวกันกับสถานภาพก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ข้อ 24 การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำผิด

24.1 เมื่อนักศึกษากระทำผิด หรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบ หรือการวัดผล ให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบตามที่สภาวิชาการแต่งตั้งเป็นผู้พิจารณา แล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการลงโทษและแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษ ดังต่อไปนี้

24.1.1 ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ F ในรายวิชาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ ส่วนรายวิชาอื่นที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนไว้ ถ้าเป็นรายวิชาที่สอบมาแล้วให้ได้ผลการสอบตามที่สอบได้จริง ถ้าเป็นรายวิชาที่ยังไม่ได้สอบ ก็ให้ดำเนินการสอบตามปกติและให้ได้ผลการสอบตามที่สอบได้จริง และให้พิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้น 1 ภาคการศึกษาหรือช่วงเวลาที่กำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณาโทษหรืออาจให้พ้นสถานภาพนักศึกษาก็ได้

24.1.2 ถ้าเป็นความผิดประเภทส่อเจตนาทุจริต ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ F ในรายวิชาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ และอาจพิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นได้ไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาหรือช่วงเวลาที่กำหนดโดยคณะกรรมการพิจารณาโทษ

24.1.3 ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นที่ระบุไว้ในข้อปฏิบัติของนักศึกษาในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่จะต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริตตามข้อ 24.1.1

24.2 ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา ให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบเป็นผู้พิจารณาเสนอการลงโทษต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

24.3 ระบบไตรภาค

การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัย ให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้นโดยให้มีระยะเวลาการลงโทษต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษา

ระบบปีการศึกษา

การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัย ให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดช่วงเวลาการศึกษาที่กระทำผิดนั้นโดยให้มีระยะเวลาการลงโทษต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษา

24.4 นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัยภายใน 15 วันนับจากวันที่ถูกสั่งพัก ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าหน่วยกิตแล้ว สำหรับระบบไตรภาค หรือยกเว้นปีการศึกษาที่ได้ชำระค่าหน่วยกิตแล้ว สำหรับระบบปีการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 25 การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นอกจากกรณีที่ระบุไว้ในข้ออื่นแล้ว นักศึกษาจะพ้นสถานภาพในกรณี ดังต่อไปนี้

25.1 เมื่อได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาจากสภามหาวิทยาลัย

25.2 เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออก

25.3 เมื่อไม่ลงทะเบียนเรียน หรือไม่ชำระค่าลงทะเบียนเรียน หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา หรือไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษา ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้นักศึกษาที่พ้นสถานภาพในกรณีนี้อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาได้โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี และต้องชำระค่าคืนสถานภาพนักศึกษาและหนี้คงค้างทั้งหมด

25.4 เมื่อมีการจำแนกสถานภาพนักศึกษา และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50

25.5 เมื่อมีระยะเวลาการศึกษาครบตามข้อ 15 แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

25.6 เมื่อมหาวิทยาลัยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบสั่งให้พ้นสถานภาพนักศึกษาตามข้อ 24

25.7 เมื่อมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสถานภาพนักศึกษาเนื่องจากขาดคุณสมบัติ หรือทำผิดข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นของมหาวิทยาลัย

25.8 เมื่อเสียชีวิต

นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ 25.1 – ข้อ 25.5 สามารถยื่นคำร้องขอโอนย้ายรายวิชาเพื่อเก็บสะสมในระบบคลังหน่วยกิตได้ ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 10
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 26 ผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา

26.1 ต้องเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษาที่ขอสำเร็จการศึกษาโดยจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.2 นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาไว้แต่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษา หรือ ปีการศึกษานั้น ๆ ได้ ให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษานั้นด้วย

26.3 นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาเลือกที่จะนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาได้ โดยต้องยื่นคำร้องที่ศูนย์บริการการศึกษาภายในภาคการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

26.4 มหาวิทยาลัยจะออกใบสรุปผลการศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรให้หลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งจะปรากฏเฉพาะรายวิชาที่ใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อสำเร็จการศึกษาเท่านั้น

ข้อ 27 ผู้มีสิทธิสำเร็จการศึกษาต้องดำเนินการตามข้อ 26 และมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

27.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร P

27.2 นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง ต้องสอบได้ครบถ้วนทุกรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมไม่ต่ำกว่า 2.00

27.3 มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15 ยกเว้นได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการให้ขยายระยะเวลาการศึกษา ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง ให้ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชากำหนดไว้ในข้อ 9.3

27.4 มีผลการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency Exam) ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

27.5 วันสำเร็จการศึกษาผู้ที่ผลการเรียนครบถ้วนตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย ให้เป็นวันถัดจากวันสุดท้ายของการสอบประจำภาคการศึกษานั้นๆ สำหรับระบบไตรภาค หรือตามวันที่สำนักวิชากำหนด สำหรับระบบปีการศึกษา นอกนั้นให้ถือวันที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชาพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการศึกษาตัวสุดท้าย

27.6 บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 28 การพิจารณาให้ปริญญา

28.1 นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาให้ปริญญาต้องไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

28.2 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาต่อสภาวิชาการ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบสำเร็จการศึกษา เมื่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาจึงจะมีสิทธิรับปริญญา

ข้อ 29 การให้ปริญญาเกียรตินิยม

29.1 นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

29.1.1 มีหน่วยกิตสอบได้ครบถ้วนตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาปกติของหลักสูตร

29.1.2 ไม่มีรายวิชาใดในใบแสดงผลการศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

29.1.3 ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใด ๆ เพื่อปรับระดับคะแนนตัวอักษร

29.1.4 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

29.2 นักศึกษาผู้ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 29.1.1 - 29.1.3 และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป

29.3 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด เป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยมต่อสภาวิชาการ เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

29.4 นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องไม่เป็นผู้ที่ศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง หรือไม่เป็นผู้ที่ขอเทียบโอนรายวิชา

ข้อ 30 การให้เหรียญรางวัลและเข็มทองคำ

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับเหรียญรางวัล จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

30.1 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จะได้รับเหรียญทองเกียรตินิยม

30.2 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง จะได้รับเหรียญเงินเกียรตินิยม

30.3 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดของสาขาวิชาในแต่ละปีการศึกษา จะได้รับรางวัลเข็มทองคำ

บทเฉพาะกาล

ข้อ 31 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2566 ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติมต่อไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นระยะเวลาการศึกษาและการจำแนกสถานภาพนักศึกษา ให้นำข้อ 15 และข้อ 20 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2566 มาใช้บังคับ

ข้อ 32 ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ใดเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาขั้นปริญญาตรีที่มีผลใช้บังคับอยู่ก่อน หรือในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ มาใช้บังคับเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีการออกประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2566

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ช
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

หน้า ๑๑
เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๒๑๒ ง ราชกิจจานุเบกษา ๙ กันยายน ๒๕๖๕

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๑ แห่งกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบกับมติคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๕ (นัดพิเศษ) เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

๒. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา โดยใช้สำหรับหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน

๓. ในประกาศนี้

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

สำหรับอาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษารับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มใช้บังคับ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภาสถาบันอุดมศึกษาเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายถึง คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาวิชานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาสถาบันอุดมศึกษา

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“การตกลงร่วมผลิต” หมายถึง การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น

หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาสถาบันอุดมศึกษา โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

“ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ” หมายถึง การทำงานร่วมกับสถานประกอบการโดยมีหลักฐานรับรองผลการปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือหลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทางวิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว

๔. ชื่อปริญญา สถาบันอุดมศึกษาที่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาไว้แล้ว ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกานั้น ในกรณีที่ปริญญาใดยังมิได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกา หรือกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาใดไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาที่คณะกรรมการกำหนด

๕. ปรัชญา และวัตถุประสงค์

มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากลให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อว่ากำลังคนที่มีคุณภาพ ต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทยภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับส่งเสริมกระบวนการผลิตบัณฑิตที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการ

ปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล โดยแบ่งหลักสูตรเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๕.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๕.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรก้าวหน้าแบบวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๕.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันอุดมศึกษาและการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

ในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๕.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้

ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๖. ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภาสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงงานหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๗. การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๓. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภาสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวเป็นผู้กำหนด

๘. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรีมีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๙. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๙.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษ์ชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

๙.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

๙.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๙.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๙.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๙.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๙.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๐. คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ประกอบด้วย

๑๐.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๐.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๐.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะประกาศใช้ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

๑๐.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๐.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คน ต้องมีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๐.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษาตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๑. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๑๒. การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

หากสถาบันอุดมศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ โดยการอนุมัติของสภาสถาบันอุดมศึกษา แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

๑๓. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

การพ้นสภาพโดยไม่สำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๔. ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา

การออกใบปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา และชื่อรายวิชาให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการรับรอง

๑๕. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๖. การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หน้า ๒๐
เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๒๑๒ ง ราชกิจจานุเบกษา ๙ กันยายน ๒๕๖๕

๑๗. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการนั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
ศาสตราจารย์เกียรติคุณกิตติชัย วัฒนานิกร
ประธานกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา