



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร	1
1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
1.3 วิชาเอก	1
1.4 รูปแบบของหลักสูตร	1
1.5 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
1.6 สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
1.7 ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร	3
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	4
2.1 การรับเข้าศึกษา	4
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	4
2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	4
หมวดที่ 3 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	5
3.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา กำลังคน และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย	5
3.2 ปรัชญา	7
3.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
3.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)	7
3.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)	8
หมวดที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	9
4.1 ระบบการจัดการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา	9
4.2 การดำเนินการหลักสูตร	9
4.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	9
หมวดที่ 5 การจัดกระบวนการเรียนรู้	77
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	84
6.1 ด้านกายภาพ	84
6.2 ด้านวิชาการ	85
6.3 ด้านการเงินและการบัญชี	85
6.4 ด้านการบริหารจัดการ	85
6.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	87

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	89
7.1 การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา	89
7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	89
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	90
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	91
9.1 ผลการรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร	91
9.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบภายนอก	93
9.3 ผลการดำเนินงานของหลักสูตร/ผลการประกันคุณภาพ	93
9.4 แผนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	94
ภาคผนวก	
1 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	97
2 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 กับ พ.ศ. 2566	115
3 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 กับ พ.ศ. 2566	132
4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE	136
5 รายการเอกสารแนบ	151

รายละเอียดของหลักสูตร

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา

ศูนย์รังสิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25400051100213

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Agricultural Technology

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)

วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science (Agricultural Technology)

B.Sc. (Agricultural Technology)

1.3 วิชาเอก ประกอบด้วย 3 วิชาเอก ได้แก่

(1) เทคโนโลยีการผลิตพืช

(Plant Production Technology)

(2) เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

(Animal Production Technology)

(3) การจัดการดินและอารักขาพืช

(Soil Management and Plant Protection)

1.4 รูปแบบของหลักสูตร

1.4.1 รูปแบบ

☐ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

☒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

- ☐ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี
- ☐ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 6 ปี

1.4.2 ประเภทของหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
- ☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

1.4.3 ภาษาที่ใช้

- ☒ จัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- ☐ จัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
- ☐ จัดการศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ จัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ

1.4.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- ☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น **หรือ** เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

1.4.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา) **หรือ** เป็นปริญญาร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษา)

1.4.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร พ.ศ. 2556 (แก้ไข พ.ศ. 2561)

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ได้พิจารณาก่อนการออกโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 2/2566

เมื่อวันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่8/2566.....

เมื่อวันที่25..... เดือนกรกฎาคม..... พ.ศ.2566.....

1.5 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1.5.1 อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

1.5.2 นักวิจัย นักวิชาการเกษตร และนักส่งเสริมการเกษตรทั้งในภาครัฐและเอกชน เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ และบริษัทเอกชนด้านการเกษตร เป็นต้น

1.5.3 ประกอบธุรกิจการเกษตร

1.5.4 ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

1.6 สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ ศูนย์รังสิต
- ☐ ท่าพระจันทร์
- ☐ ศูนย์พัทยา
- ☐ ศูนย์ลำปาง

1.7 ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร

ประเภทโครงการ

- ☒ โครงการปกติ
- ☐ โครงการพิเศษ
- ☐ โครงการปกติและโครงการพิเศษ

ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร

- ☒ นักศึกษาไทย 142,080 บาท
- ☐ นักศึกษาต่างชาติบาท

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 การรับเข้าศึกษา

- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- ☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี
- ☐ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 14

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาของส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่นดำเนินการตามการมอบหมายของมหาวิทยาลัยหรือตามข้อตกลง หรือ การคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 75 คน

จำนวนนักศึกษา (ระบุทุกชั้นปีตามหลักสูตร)	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	75	75	75	75	75
ชั้นปีที่ 2		75	75	75	75
ชั้นปีที่ 3			75	75	75
ชั้นปีที่ 4				75	75
รวม	75	150	225	300	300
คาดว่าจะจบการศึกษา				75	75

หมวดที่ 3

ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคน และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) มุ่งพลิกโฉมประเทศไทย (Thailand's Transformation) ให้เท่าทันและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก (Global Megatrends) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ทั้งสร้างความสมดุลในการกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาแก่ทุกภาคส่วนเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม (Sharing Economy) เสริมสร้างคุณภาพชีวิต และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีองค์ประกอบหลัก คือ การขับเคลื่อนประเทศตามแนวทาง “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” หรือ “High-Value and Sustainable Thailand” ใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ รวมถึงการสร้างความสามารถในการรับมือและปรับตัว (Resilience) และลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้อย่างเท่าทัน อาทิ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น ดังนั้น การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร จึงต้องมีการพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ตามแนวทางการขับเคลื่อนประเทศ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (High Value-Added Economy) ที่มุ่งให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอัตโนมัติ และเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสร้างความสามารถในการแข่งขันและการเพิ่มมูลค่าของผลผลิต ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับรายได้ของเกษตรกรและผู้ประกอบการแปรรูป รวมทั้งการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ (หมวดหมู่ที่ 1) องค์ประกอบที่ 2 สังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค (High Opportunity Society) เนื่องจากไทยมี SMEs ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้ โดยใช้เทคโนโลยี องค์ความรู้ และนวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพัฒนารูปแบบธุรกิจ และการเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ ตลอดจนสามารถปรับตัวสู่ธุรกิจใหม่ที่มีแนวโน้มความต้องการมากขึ้นในอนาคต (หมวดหมู่ที่ 7) องค์ประกอบที่ 3 วิถีชีวิตที่ยั่งยืน (Eco-Friendly Living) ที่มุ่งให้ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียน และสังคมคาร์บอนต่ำ เพื่อเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ (Bioeconomy) (หมวดหมู่ที่ 10) รวมถึงการมุ่งให้ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนาขีดความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยธรรมชาติและการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (หมวดหมู่ที่ 11) และองค์ประกอบที่ 4 ปัจจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ (Key Enablers for Thailand's Transformation) ที่มุ่งให้ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต โดยมุ่งพัฒนาคนให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับโลกยุคใหม่

อาทิ ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ทักษะด้านดิจิทัล และทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงทักษะทางสังคม/พฤติกรรม (Soft Skills) อาทิ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการปรับตัว การยอมรับความแตกต่าง การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น พร้อมทั้งส่งเสริมการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (หมวดหมู่ที่ 12)

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นหนึ่งในสถาบันการศึกษาที่มุ่งพัฒนาองค์ความรู้เพื่อรองรับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) ตามแนวทางขององค์การสหประชาชาติ (United Nations, UN) ใน 7 เป้าหมายหลัก ได้แก่

เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย (Good Health and Well-Being)

เป้าหมายที่ 5 บรรลุความเท่าเทียมระหว่างเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่สตรีและเด็กหญิง (Gender Equality)

เป้าหมายที่ 7 สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่ยั่งยืนในราคาที่ย่อมเยา (Affordable and Clean Energy)

เป้าหมายที่ 10 ลดความไม่เสมอภาคภายในประเทศและระหว่างประเทศ (Reduced Inequalities)

เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Responsible Consumption and Production)

เป้าหมายที่ 16 ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ (Peace and Justice Strong Institutions)

เป้าหมายที่ 17 เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Partnerships for the Goals)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางการเกษตร และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน และบัณฑิตมีความสามารถในการพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร และการเป็นผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพ รวมถึงบัณฑิตที่มีลักษณะที่เป็นผู้นำแห่งศตวรรษที่ 21 ตามนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ที่ครอบคลุมทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

G: Global Mindset ทันโลก ทันสังคม เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ

R: Responsibility มีสำนึกรับผิดชอบต่ออย่างยั่งยืนต่อตนเอง บุคคลรอบข้าง สังคม และสิ่งแวดล้อม

E: Eloquence สามารถสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และทรงพลัง มีทักษะสุนทรียะสนทนา

A: Aesthetic Appreciation ชื่นชมในความงาม คุณค่าของศิลปะ ดนตรี และสถาปัตยกรรม

T: Team Leader ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำ และบทบาททีม

S: Spirit of Thammasat ใฝ่ประชาธิปไตย มีจิตใจรักความเป็นธรรม มีความกล้าหาญ และอุทิศตนเพื่อประชาชน

3.2 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการที่จะนำไปสู่การวิจัยควบคู่ไปกับทักษะทางการปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัย และสนองต่อการพัฒนาประเทศ

3.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร สามารถบูรณาการความรู้นำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
- 2) มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อการศึกษา วิจัย และพัฒนาต่อไป

3.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยของหลักสูตร (subPLOs) ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถจัดการการผลิตทางการเกษตร โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางวิชาการ

- 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรได้
- 1.2 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตรได้
- 1.3 วางแผนการผลิตพืชและสัตว์ โดยใช้ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืชได้
- 1.4 ประยุกต์ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นในการแก้ปัญหาด้านการเกษตรและสร้างสรรค์นวัตกรรมการเกษตรได้
- 1.5 พัฒนาตนเองโดยแสวงหาความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และจรรยาบรรณวิชาชีพได้

2. ผู้เรียนมีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางการเกษตร โดยบูรณาการความรู้ด้านการจัดการเทคโนโลยีการเกษตร และวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

- 2.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตรได้

- 2.2 ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรร่วมกับศาสตร์อื่นในการออกแบบโมเดลธุรกิจ
3. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง
 - 3.1 จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และแปลความหมายอย่างเป็นระบบ
 - 3.2 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนด้วยภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ โดยเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
4. ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม โดยทำงานร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม
 - 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
 - 4.2 มีความคิดเชิงบวก (Positive Thinking) และคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
 - 4.3 เคารพสิทธิ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
 - 4.4 ปรับตัวเข้ากับความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมได้

3.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Yearly learning outcomes, YLOs) ดังนี้

ชั้นปีที่	สมรรถนะ (Competencies)/ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)
1	มีความเข้าใจและอธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตรได้
2	มีความเข้าใจ อธิบายความรู้ และปฏิบัติตามทักษะพื้นฐานทางเทคโนโลยีการเกษตรได้
3	มีความเข้าใจ อธิบาย ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีการเกษตรได้
4	มีความเข้าใจ อธิบาย ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีการเกษตร บูรณาการกับศาสตร์อื่น สร้างสรรค์ และถ่ายทอดงานวิจัยได้

หมวดที่ 4

โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

4.1 ระบบการจัดการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

4.1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้โดยใช้เวลา
การศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

4.1.2 ระยะเวลาการศึกษาสูงสุด

☐ ไม่กำหนด

☒ ไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ

4.2 การดำเนินการหลักสูตร

4.2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☒ วัน-เวลาราชการปกติ

☐ นอกวัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม-ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม-พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม

4.2.2 ระบบการศึกษา

☒ แบบชั้นเรียน (Onsite)

☐ แบบทางไกล (Online)

☐ แบบผสมผสาน (Hybrid)

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

4.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

4.3.1 หลักสูตร

4.3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต

4.3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (หลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) ประกอบด้วย 2 แผนการศึกษา คือ

(1) แผนการศึกษาที่ 1 เป็นแผนการศึกษาที่มีการเรียนรายวิชาและการฝึกงาน รวม 136 หน่วยกิต

(2) แผนการศึกษาที่ 2 เป็นแผนการศึกษาที่มีการเรียนรายวิชาต่าง ๆ จำนวน 130 หน่วยกิต และสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการแบบเต็ม เวลาเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา รวม 136 หน่วยกิต

หมวด	จำนวนหน่วยกิต	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	100	
2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	30	
	แผนการศึกษาที่ 1	แผนการศึกษาที่ 2
	(ปัญหาพิเศษ)	(สหกิจศึกษา)
2.2) วิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์	24	22*
2.3) วิชาเอก		
2.3.1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	42	39
2.3.1.1) วิชาบังคับ	21	21
2.3.1.2) วิชาเลือก	21	18
2.3.2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	42	39
2.3.1.1) วิชาบังคับ	21	21
2.3.1.2) วิชาเลือก	21	18
2.3.3) วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช	42	39
2.3.1.1) วิชาบังคับ	21	21
2.3.1.2) วิชาเลือก	21	18
2.4) การฝึกงานและสหกิจศึกษา		
2.4.1) การฝึกงาน	4	3**
2.4.2) สหกิจศึกษา		6
3) หมวดเลือกเสรี	6	6
รวม	136	136

หมายเหตุ: * ไม่ต้องลงทะเบียนศึกษา ทก.492, **ไม่ต้องลงทะเบียนศึกษา ทก.391

4.3.2 รายวิชาในหลักสูตร

4.3.2.1 รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยอักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมาย ดังนี้

อักษรย่อ ทก. / AT หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย

เลข	1	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 1
เลข	2	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 2
เลข	3	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 3
เลข	4	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4

เลขหลักสิบ

เลข	0	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยีการเกษตร
เลข	1	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางพืช
เลข	2	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
เลข	3	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางสัตว์
เลข	4	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
เลข	5	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาการจัดการฟาร์มปศุสัตว์
เลข	6	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาดิน ปุ๋ย และอารักขาพืช
เลข	7	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
เลข	8	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสถิติ วิจัย ธุรกิจ และอื่น ๆ
เลข	9	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสัมมนา และฝึกภาคสนาม

เลขหลักหน่วย

เลข	0-5	หมายถึง วิชาบังคับ
เลข	6-9	หมายถึง วิชาเลือก

หมายเหตุ 1. รหัสวิชาและชื่อวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ต้องไม่ซ้ำกับวิชาอื่น และชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษต้องใช้ให้สอดคล้องกัน

2. อักษรย่อ ซึ่งเป็นอักษรย่อของสาขาวิชาต้องไม่ซ้ำกับสาขาวิชาอื่น

4.3.2.2 รายวิชาและข้อกำหนดของหลักสูตร

1) วิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

นักศึกษาทุกวิชาเอกและทุกแผนการศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป ดังนี้

รหัสวิชา-ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

หมวดความเท่าทันโลกและสังคม

6

มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
TU109	Innovation and Entrepreneurial Mindset	
	และเลือกศึกษา 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	
มธ.101	โลก, อาเซียน และไทย	3 (3-0-6)
TU101	Thailand, Asean and the World	
มธ.122	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
TU122	Law in Everyday Life	
มธ.124	สังคมกับเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
TU124	Society and Economy	

หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร

9

สข.105	ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
EL105	English Communication Skills	
ศศ.101	การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3 (3-0-6)
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
	และเลือกศึกษา 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	
มธ.102	ชีวิตกับสุนทรียภาพ	3 (3-0-6)
TU102	Life & Aesthetics	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3 (3-0-6)
TU106	Creativity and Communication	
มธ.115	มนุษย์กับผลงานสร้างสรรค์ด้านวรรณกรรม	3 (3-0-6)
TU115	Man and His Literary Creativity	
มธ.116	มนุษย์กับศิลปะ: ทักษะศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง	3 (3-0-6)
TU116	Man and Arts: Visual Art, Music and Performing Arts	
ศศ.105	ปรัชญาและศาสนาเพื่อความเป็นพลเมือง	3 (3-0-6)
LAS105	Philosophy and Religious Studies for Citizenship	
	<u>ภาษาต่างประเทศ</u>	
	<u>ภาษาจีน</u>	
จน.171	ภาษาจีน 1	3 (3-0-6)
CH171	Chinese 1	

จน.172 ภาษาจีน 2	3 (3-0-6)
CH172 Chinese 2	
ภาษาเกาหลี	
อช.171 ภาษาเกาหลี 1	3 (3-0-6)
AS171 Korean 1	
อช.172 ภาษาเกาหลี 2	3 (3-0-6)
AS172 Korean 2	
หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	9
มธ.155 สถิติพื้นฐาน	3 (3-0-6)
TU155 Elementary Statistics	
มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3 (3-0-6)
TU156 Introduction to Scientific Programming	
และเลือกศึกษา 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	
มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน	3 (3-0-6)
TU103 Life and Sustainability	
มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU107 Digital Skill and Problem Solving	
มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
TU143 Man and Environment	
หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต	3
เลือกศึกษา 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	
มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง	3 (3-0-6)
TU108 Self Development and Management	
มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3 (3-0-6)
TU201 Financial Literacy for Individuals	
มธ.202 ครบเครื่องเรื่องลงทุน	3 (3-0-6)
TU202 Complete Investment	
มธ.209 สร้างแผนธุรกิจพิชิตแหล่งเงินทุน	3 (3-0-6)
TU209 How to Write a Successful Business Plan	
มธ.301 การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3 (3-0-6)
TU301 Investment in the Stock Market	

มธ.309 การลงทุนแบบมืออาชีพ	3 (3-0-6)
TU309 Securities Investment in Practice	

หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ 3

เลือกศึกษา 1 รายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้	
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU100 Civic Engagement	
มธ.200 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหาโดยออกแบบการเรียนรู้เอง	3 (3-0-6)
TU200 Self Design Civic Engagement	
มธ.221 การเรียนรู้จากการแข่งขันระดับชาติ	3 (0-9-9)
TU221 Learning through National Competition	
มธ.222 การเรียนรู้จากการแข่งขันระดับนานาชาติ	3 (0-9-9)
TU222 Learning through International Competition	

2) วิชาเฉพาะด้าน 100 หน่วยกิต

2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต

นักศึกษาทุกวิชาเอกและทุกแผนการศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้แก่ รายวิชาต่อไปนี้

ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3 (3-0-6)
MA113 Calculus for Applied Science	
วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	3 (3-0-6)
SC113 General Biology	
วท.128 เคมีทั่วไป	3 (3-0-6)
SC128 General Chemistry	
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3 (3-0-6)
SC135 General Physics	
วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1 (0-3-0)
SC163 General Biology Laboratory	
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173 Fundamental Chemistry Laboratory	
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185 General Physics Laboratory	
ทช.201 จุลชีววิทยา	3 (3-0-6)

BT201	Microbiology	
ทช.202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 (0-3-0)
BT202	Microbiology Laboratory	
ทช.242	พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
BT242	Genetics	
ทช.243	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1 (0-3-0)
BT243	Genetic Laboratory	
ทช.282	ชีวเคมี	3 (3-0-6)
BT282	Biochemistry	
ทช.284	ปฏิบัติการชีวเคมี	1 (0-3-0)
BT284	Biochemistry Laboratory	
	และสามารถเลือกศึกษาระหว่าง	
ส.338	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
ST338	Experimental Designs for Science	
	หรือ	
ส.431	การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ST431	Introduction to Experimental Designs	

2.2) วิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ)	24	หน่วยกิต
แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา)	22	หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) นักศึกษาทุกวิชาเอก ต้องศึกษารายวิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์ จำนวน 24 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ทก.101	หลักการผลิตพืช	3 (2-3-4)
AT101	Principles of Plant Production	
ทก.102	หลักการผลิตสัตว์	3 (3-0-6)
AT102	Principles of Animal Production	
ทก.261	ปฐพีศาสตร์	3 (2-3-4)
AT261	Soil Science	
ทก.262	อารักขาพืช	3 (2-3-4)
AT262	Plant Protection	
ทก.271	เกษตรแม่นยำและเครื่องจักรกล	3 (2-3-4)
AT271	Precision Agriculture and Machinery	

ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร	3 (2-3-4)
AT281 Agricultural Extension	
ทก.381 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร	3 (3-0-6)
AT381 Market Management and Agribusiness	
ทก.491 สัมมนา	1 (1-0-2)
AT491 Seminar	
ทก.492 ปัญหาพิเศษ	2 (0-6-0)
AT492 Special Projects	

แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา) นักศึกษาทุกวิชาเอก ต้องศึกษารายวิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์ (2.2) ยกเว้น รายวิชา ทก.492 ปัญหาพิเศษ

2.3) วิชาเอก

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ)	42	หน่วยกิต
แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา)	39	หน่วยกิต

2.3.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต

นักศึกษาทุกแผนการศึกษาต้องศึกษารายวิชาบังคับตามวิชาเอก ดังนี้

2.3.1.1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	3 (2-3-4)
AT311 Principles of Plant Propagation	
ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช	3 (2-3-4)
AT312 Physiology of Crop Production	
ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3 (2-3-4)
AT313 Principles and Techniques in Plant Breeding	
ทก.411 นวัตกรรมปลูกพืชในสภาพโรงเรือน	3 (2-3-4)
AT411 Innovation of Plant Production under Greenhouse Conditions	
ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3 (2-3-4)
AT421 Principles and Techniques in Plant Tissue Culture	
ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3 (2-3-4)
AT422 Seed Technology	
ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3 (2-3-4)
AT423 Postharvest Technology	

2.3.1.2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ทก.331	กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์	3 (2-3-4)
AT331	Anatomy and Physiology of Animals	
ทก.332	อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	3 (2-3-4)
AT332	Feed and Animal Nutrition	
ทก.333	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3 (3-0-6)
AT333	Animal Breeding	
ทก.451	นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก	3 (2-3-4)
AT451	Innovation and Poultry Production	
ทก.452	นวัตกรรมและการผลิตสุกร	3 (3-0-6)
AT452	Innovation and Swine Production	
ทก.453	การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	3 (2-3-4)
AT453	Beef Cattle and Buffalo Production Management	
ทก.454	นวัตกรรมและการผลิตนํ้านมยั่งยืน	3 (2-3-4)
AT454	Innovation and Sustainability of Dairy Production	

2.3.1.3) วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช

ทก.361	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3 (3-0-6)
AT361	Soil Fertility	
ทก.362	โรคพืชวิทยา	3 (2-3-4)
AT362	Phytopathology	
ทก.363	กีฏวิทยา	3 (2-3-4)
AT363	Entomology	
ทก.461	นวัตกรรมการจัดการดิน	3 (2-3-4)
AT461	Innovation of Soil Management	
ทก.462	นวัตกรรมการจัดการธาตุอาหารพืช	3 (3-0-6)
AT462	Innovation of Plant Nutrient Management	
ทก.463	นวัตกรรมการจัดการโรคพืช	3 (2-3-4)
AT463	Innovation of Plant Disease Management	
ทก.464	นวัตกรรมการจัดการแมลงศัตรูพืช	3 (2-3-4)
AT464	Innovation of Insect Pest Management	

2.3.2) วิชาบังคับเลือก

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ)

21 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) ให้นักศึกษาทุกวิชาเอกเลือกศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ดังนี้

รูปแบบที่ 1 เลือกศึกษาในหมวดวิชาตามวิชาเอก จำนวน 21 หน่วยกิต

รูปแบบที่ 2 เลือกศึกษาในหมวดวิชาตามวิชาเอก อย่างน้อย 15 หน่วยกิต ร่วมกับหมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยต้องมีหน่วยกิตรวม จำนวน 21 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา) ให้นักศึกษาทุกวิชาเอกเลือกศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ดังนี้

รูปแบบที่ 1 เลือกศึกษาในหมวดวิชาตามวิชาเอก จำนวน 18 หน่วยกิต

รูปแบบที่ 2 เลือกศึกษาในหมวดวิชาตามวิชาเอก อย่างน้อย 15 หน่วยกิต ร่วมกับหมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยต้องมีหน่วยกิตรวม จำนวน 18 หน่วยกิต

2.3.2.1) หมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ทก.316	พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	3 (3-0-6)
AT316	Industrial and Energy Crop	
ทก.317	การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม	3 (2-3-4)
AT317	Plant Growth and Regulators	
ทก.318	ไผ่และนวัตกรรม	3 (2-3-4)
AT318	Bamboo and Innovation	
ทก.326	ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT326	Rice and Production Technology	
ทก.327	เทคโนโลยีการผลิตผัก	3 (2-3-4)
AT327	Vegetable Production Technology	
ทก.328	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3 (2-3-4)
AT328	Floriculture and Ornamental Plant Production Technology	
ทก.329	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตผลสดเขตร้อน คุณภาพสูง	3 (3-0-6)
AT329	Innovation and Technology of Premium Fresh Produce Production on Tropical Area	
ทก.416	พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	3 (3-0-6)
AT416	Medicinal Plants and Spices	
ทก.417	วิทยาการกล้วยไม้	3 (2-3-4)
AT417	Orchidology	
ทก.418	การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	3 (2-3-4)
AT418	Hydroponics	

ทก.419	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	3 (3-0-6)
AT419	Special Topics in Plant Production Technology	
ทก.426	เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล	3 (2-3-4)
AT426	Fruit Production Technology	
ทก.427	การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	3 (3-0-6)
AT427	Seed Production	
ทก.428	ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT428	Flower Bulbs and Production Technology	
ทก.429	อ้อยและผลิตภัณฑ์	3 (3-0-6)
AT429	Sugarcane and Products	
ทก.476	การจัดภูมิทัศน์	3 (2-3-4)
AT476	Landscape Design and Management	

2.3.2.2) หมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ทก.336	การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	3 (3-0-6)
AT336	Animal Production and Management for Business	
ทก.337	การจัดการสุขภาพสัตว์	3 (3-0-6)
AT337	Animal Health management	
ทก.346	ยาสัตว์	3 (3-0-6)
AT346	Animal Drugs	
ทก.356	พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3 (3-0-6)
AT356	Forage Crops and Pasture Management	
ทก.357	กฎหมายและมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์	3 (3-0-6)
AT357	Regulation and Standard of Livestock Products	
ทก.358	โรงเรือนและการควบคุมสัตว์	3 (3-0-6)
AT358	Animal Housing and Handling	
ทก.436	สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม	3 (2-3-4)
AT436	Reproductive Physiology and Artificial Insemination	
ทก.437	พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์	3 (2-3-4)
AT437	Domestic Animal Behaviour and Animal Welfare	
ทก.438	สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์	3 (3-0-6)
AT438	Toxics in Feeds and Animal Products	
ทก.439	โรคสัตว์สู่คน	3 (3-0-6)
AT439	Zoonosis	

ทก.446	ระบบปศุสัตว์แม่นยำ	3 (3-0-6)
AT446	Precision Livestock Farming Systems	
ทก.447	เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3 (2-3-4)
AT447	Molecular Genetic Techniques in Animal Breeding	
ทก.448	นวัตกรรมอาหารสัตว์	3 (3-0-6)
AT448	Feed Innovation	
ทก.449	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	3 (3-0-6)
AT449	Special Topics in Animal Production Technology	
ทก.456	การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก	3 (2-3-4)
AT456	Poultry Breeder and Hatchery Management	
ทก.457	นวัตกรรมหมักในฟาร์มปศุสัตว์	3 (3-0-6)
AT457	Fermenting Innovation in Livestock Farm	
ทก.458	เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์	3 (2-3-4)
AT458	Meat Management Technology	
ทก.459	การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์	3 (2-3-4)
AT459	Waste Management in Livestock Farm	

2.3.2.3) หมวดวิชาการจัดการดินและอารักขาพืช

ทก.366	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	3 (3-0-6)
AT366	Fertilizer Production Technology and Application	
ทก.367	เชื้อสาเหตุโรคพืช	3 (3-0-6)
AT367	Plant Pathogen	
ทก.368	โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
AT368	Economic Plant Disease and Insect Pests	
ทก.369	การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช	3 (2-3-4)
AT369	Chemical Analysis of Soil, Fertilizer, and Plant	
ทก.406	ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์	3 (3-0-6)
AT406	Certification System for Production System and Organic Products	
ทก.407	เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์	3 (2-3-4)
AT407	Technology of Soil and Nutrient Management in Organic Farming	
ทก.466	จุลินทรีย์ดินทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT466	Soil Microorganism in Agriculture	
ทก.467	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง	3 (3-0-6)
AT467	Pesticides and Residue Analysis	

ทก.468	การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	3 (2-3-4)
AT468	Biological Plant Pests Control	
ทก.469	หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช	3 (3-0-6)
AT469	Special Topic in Soil Management and Plant Protection	
ทก.478	ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช	3 (3-0-6)
AT478	Plant Pest Forecasting System	
ทก.486	การใช้ประโยชน์จากแมลงในเชิงพาณิชย์	3 (3-0-6)
AT486	Commercialization of Insects	
ทก.488	โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก	3 (3-0-6)
AT488	Post-Harvest Diseases and Exportation	

2.3.2.4) หมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ทก.306	อุตุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT306	Agricultural Meteorology and Irrigation	
ทก.307	มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT307	Agricultural Production Regulation and Standards	
ทก.308	เกษตรกรรมยั่งยืน	3 (2-3-4)
AT308	Sustainable Agriculture	
ทก.309	การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT309	Good Agriculture Practice	
ทก.376	นวัตกรรมการเพาะเห็ด	3 (2-3-4)
AT376	Innovation of Mushroom Cultivation	
ทก.408	หลักการวนเกษตร	3 (2-3-4)
AT408	Principles of Agroforestry	
ทก.409	นวัตกรรมการเกษตร	3 (3-0-6)
AT409	Agricultural Innovation	
ทก.477	เกษตรเพื่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดี	3 (3-0-6)
AT477	Agriculture for Good Health and Well-being	
ทก.479	หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT479	Principles of Agricultural Product Packaging	
ทก.487	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	3 (3-0-6)
AT487	Special Topics in Agricultural Technology	
ทก.489	ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT489	Supply Chain and Logistics of Agricultural Products	

2.4) การฝึกภาคสนามและสหกิจศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) นักศึกษาทุกวิชาเอก ต้องมีการฝึกภาคสนาม ประกอบด้วย

ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	1 (ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง)
AT191 Basic Practices in Agriculture	
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)
AT291 Basic Plant Growing Practices	
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)
AT292 Basic Animal Raising Practices	
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก	1 (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)
AT391 Major Field Practices	

แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา) นักศึกษาทุกวิชาเอก ต้องมีการฝึกภาคสนาม ยกเว้น
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก และให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้อย่างน้อยวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษา

ทก.493 สหกิจศึกษา	6 (0-30-0)
AT493 Co-operative Education	

3) วิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต นักศึกษาไม่สามารถนำรายวิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปที่เป็นรหัสระดับ 100 ไปนับเป็นวิชาเลือกเสรี

4.3.2.3 แผนการศึกษา

เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษามีความต่อเนื่องและครบตามหลักสูตรกำหนด จึงได้แสดงแผนการศึกษาไว้เป็นแนวทางในการลงทะเบียน นักศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงลำดับวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนได้ตามความเหมาะสม หรือตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรือตามการเปลี่ยนแปลงของการเปิดสอนของรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยแผนการศึกษา ประกอบด้วย

1) แผนการศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของนักศึกษาทุกคน ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์เหมือนกัน

2) แผนการศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 แยกตามวิชาเอกและแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3
สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3
มธ.155 สถิติพื้นฐาน	3
XX.XXX ศึกษาทั่วไป-หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (เลือก)	3
ทก.102 หลักการผลิตสัต์ว์	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	3
วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1
วท.128 เคมีทั่วไป	3
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
XX.XXX ศึกษาทั่วไป-หมวดความเท่าทันโลกและสังคม (เลือก)	3
XX.XXX ศึกษาทั่วไป-หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร (เลือก)	3
XX.XXX ศึกษาทั่วไป-หมวดสุขภาวะและทักษะแห่งอนาคต (เลือก)	3
ทก.101 หลักการผลิตพืช	3
รวม	20

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3
ทช.201 จุลชีววิทยา	3
ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ	3
ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	1
ทก.261 ปฐพีศาสตร์	3
ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร	3
XX.XXX วิชาเลือกเสรี	3
รวม	20

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทช.282 ชีวเคมี	3
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	1
มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3
XX.XXX ศึกษาทั่วไป-หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (เลือก)	3
ทก.262 อารักขาพืช	3
ทก.271 เกษตรแม่นยำและเครื่องจักรกล	3
XX.XXX วิชาเลือกเสรี	3
รวม	19

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	1
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	1
รวม	2

แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ)

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทช.242 พันธุศาสตร์	3
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1
ส.338 การออกแบบทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์ หรือ	3
ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	
ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	3
ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.331 กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์	3
ทก.332 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	3

ปีการศึกษาที่ 3	
	หน่วยกิต
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	
ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3
ทก.362 โรคพืชวิทยา	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	
ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3
ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3
ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3
ทก.451 นวัตกรรมการผลิตสัตว์ปีก	3
ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	
ทก.363 กีฏวิทยา	3
ทก.461 นวัตกรรมการจัดการดิน	3
ทก.463 นวัตกรรมการจัดการโรคพืช	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
รวม	15

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3	
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชาเอก	1

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทก.381 การตลาดและธุรกิจการเกษตร	3
ทก.491 สัมมนา	1
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	
ทก.411 นวัตกรรมและการปลูกพืชในสภาพโรงเรือน	3
ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำมันยั้งยืน	3
ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	
ทก.462 นวัตกรรมจัดการธาตุอาหารพืช	3
ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
รวม	13
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทก.XXX วิชาเลือก	3
ทก.XXX วิชาเลือก	3
ทก.492 ปัญหาพิเศษ	2
รวม	8

แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา)

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทช.242 พันธุศาสตร์	3
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1
ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์ หรือ	3
ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	
ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	3

ปีการศึกษาที่ 3	
	หน่วยกิต
ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.331 กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์	3
ทก.332 อาหารและโภชนาศาสตร์ของสัตว์	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	
ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3
ทก.362 โรคพืชวิทยา	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	
ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3
ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3
ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3
ทก.451 นวัตกรรมการผลิตสัตว์ปีก	3
ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	
ทก.363 กิฏวิทยา	3
ทก.461 นวัตกรรมการจัดการดิน	3
ทก.463 นวัตกรรมจัดการโรคพืช	3

ปีการศึกษาที่ 3	
ทก.xxx วิชาเลือก	หน่วยกิต 3
ทก.xxx วิชาเลือก	3
รวม	15

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทก.381 การตลาดและธุรกิจการเกษตร	3
ทก.491 สัมมนา	1
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	
ทก.411 นวัตกรรมและการปลูกพืชในสภาพโรงเรือน	3
ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	3
ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	
ทก.462 นวัตกรรมจัดการธาตุอาหารพืช	3
ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช	3
รวม	10
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทก.493 สหกิจศึกษา	6
รวม	6

4.3.2.4 คำอธิบายรายวิชา

วิชาหมวดศึกษาทั่วไป

หมวดความเท่าทันโลกและสังคม

มธ.101 โลก, อาเซียน และไทย

3 (3-0-6)

TU101 Thailand, ASEAN, and the World

ศึกษาปรากฏการณ์ที่สำคัญของโลก อาเซียนและไทย ในมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม โดยใช้กรอบแนวคิด ทฤษฎี และระเบียบวิธีทางสังคมศาสตร์ ผ่านการอภิปรายและยกตัวอย่างสถานการณ์หรือบุคคลที่ได้รับความสนใจ เพื่อให้เกิดมุมมองต่อความหลากหลายและเข้าใจความซับซ้อนที่

สัมพันธ์กันทั้งโลก มีจิตสำนึกสากล (GLOBAL MINDSET) สามารถท้าทายกรอบความเชื่อเดิมและเปิดโลกทัศน์ใหม่ให้กว้างขวางขึ้น

Study of significant phenomena around the world, in the ASEAN region and in Thailand in terms of their political, economic and sociocultural dimensions. This is done through approaches, theories and principles of social science research via discussion and raising examples of situations or people of interest. The purpose of this is to create a perspective of diversity, to understand the complexity of global interrelationships, to build a global mindset and to be able to challenge old paradigms and open up a new, broader worldview.

มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ 3 (3-0-6)

TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset

การประเมินความเสี่ยงและการสร้างโอกาสใหม่ การคิดและการวางแผนแบบผู้ประกอบการ การตัดสินใจและการพัฒนาธุรกิจ การสื่อสารเชิงธุรกิจและการสร้างแรงจูงใจอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างคุณค่าร่วมเพื่อสังคม

Risk assessment and creating new opportunities. Thinking and planning as an entrepreneur. Decision making and entrepreneurial venture development. Business communication for delivering concept or initiative in an efficient, effective and compelling manner. Social shared value creation.

มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

TU122 Law in Everyday Life

ลักษณะทั่วไปของกฎหมาย ในฐานะที่เป็นแบบแผนความประพฤติของมนุษย์ในสังคม หลักการพื้นฐานของนิติรัฐ (rule of law) คุณค่าของกฎหมายในฐานะที่เชื่อมโยงกับหลักคุณธรรมของประชาชน ความรู้พื้นฐานในเรื่องกฎหมายเอกชนและกฎหมายมหาชนที่พลเมืองในระบอบประชาธิปไตยควรต้องรู้ทั้งในด้านของสิทธิ และในด้านของหน้าที่ การระงับข้อพิพาทและกระบวนการยุติธรรมของไทย หลักการใช้สิทธิ หลักการใช้และการตีความกฎหมาย โดยเน้นการศึกษาจากกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน

To study general aspects of law as correct patterns of human conduct in society. To equip learners with basic principles of public law (rules of law), and its values which are associated with citizens' moral core. To provide basic knowledge in public law and private law, involving the issues of rights and duties, dispute settlement, Thai Justice procedures, the usage and interpretation of law principles, with an emphasis on case studies in our daily lives.

มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ**3 (3-0-6)****TU124 Society and Economy**

แนวทางการศึกษาและการวิเคราะห์สังคม และเศรษฐกิจในฐานะที่วิชานี้เป็นการศึกษาทางด้านสังคมศาสตร์ แล้วนำสู่การวิเคราะห์วิวัฒนาการของสังคมและเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในภาพกว้างของโลกและของประเทศไทย โดยเน้นให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมและสถาบันที่มีต่อระบบสังคมเศรษฐกิจ

To provide guidelines for the study and analysis of society and economy. To analyze social and economic evolution in Thailand and worldwide. To emphasize the influence of culture and institutions on the social and economic system.

หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร**มธ.102 ชีวิตกับสุนทรียภาพ****3 (3-0-6)****TU102 Life & Aesthetics**

สุนทรียภาพและองค์ประกอบพื้นฐานของงานศิลปะและสภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง ความซาบซึ้งในคุณค่าและความหมาย การวิเคราะห์วิพากษ์ และการเชื่อมโยงเข้ากับชีวิตตนเองและบริบททางสังคม

The course investigates aesthetic and fundamental elements of art and built environment. These include appreciation in value and meaning, analyses and criticisms, and connections to lives and social contexts.

มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร**3 (3-0-6)****TU106 Creativity and Communication**

กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมีการคิดเชิงวิพากษ์เป็นองค์ประกอบสำคัญ และการสื่อสารความคิดดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเหมาะสมตามบริบทสังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม

Creative thought processes, with critical thinking as an important part, as well as communication of these thoughts that lead to suitable results in social, cultural and environmental contexts, at personal, organisational and social levels.

มธ.115 มนุษย์กับผลงานสร้างสรรค์ด้านวรรณกรรม**3 (3-0-6)****TU115 Man and His Literary Creativity**

เรื่องราวของมนุษย์ที่สะท้อนในผลงานสร้างสรรค์เชิงวรรณกรรมจากสื่อสิ่งพิมพ์ ภาพยนตร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่อสมัยใหม่อื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นโลกทัศน์ ค่านิยม ความเชื่อ และศรัทธาของผู้สร้างสรรค์ด้านวรรณกรรมโดยศึกษาเชื่อมโยงมนุษย์กับผลงานสร้างสรรค์ด้านวรรณกรรมในเชิงความสัมพันธ์ที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน

To study anecdotal stories, reflected through creative literary works in the print media, films, electronic media and other modern media in order to compare the past and present world views regarding social values, beliefs as well as faiths of those artists and creators. To explore the association of people and those creative works in terms of their relationship with our ways of life today.

มธ.116 มนุษย์กับศิลปะ: ทศศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง 3 (3-0-6)

TU116 Man and Arts: Visual Art, Music and Performing Arts

ศิลปะ บทบาทและความสัมพันธ์ของศิลปะ กับพัฒนาการของมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาจากผลงานศิลปกรรมด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดงซึ่งเป็นสิ่งแสดงถึงวัฒนธรรมและพฤติกรรมของมนุษยชาติ ผู้เรียนจะได้ประจักษ์ในคุณค่าของศิลปะด้วยประสบการณ์ของตน ได้ตรึงตรองและซาบซึ้งในสุนทรียรส จากผลงานศิลปกรรมแต่ละประเภท เพื่อให้เกิดนิสัย ความชื่นชม และความสำนึกในคุณค่าของผลงานศิลปกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ได้เรียนรู้ถึงอิทธิพลของศิลปะต่อค่านิยมและการดำรงชีวิตของคนไทย

This course is a study of art in relation to its function and the development of people, society and environment by focusing on various creative works, such as visual arts, music and performing arts, depicting the culture and perception of mankind. The course also aims to instill learners with real awareness of art values through personal experience, and also the appreciation of the aesthetic values of creative works. An emphasis is placed upon the influence of art on Thai values and the Thai way of life.

สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

EL105 English Communication Skills

พัฒนาทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ฝึกการใช้ภาษา คำศัพท์ และสำนวนในบริบททางวิชาการและสังคม

Development of English communication skills, including listening, speaking, reading and writing. Practice of language, vocabulary and expressions used in academic and social contexts.

ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ 3 (3-0-6)

LAS101 Critical Thinking, Reading, and Writing

พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า พัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจับสาระสำคัญ เข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติ สมมติฐาน หลักฐาน

สนับสนุน การใช้เหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปของงานเขียน พัฒนาทักษะการเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและการเขียนเชิงวิชาการ รู้จักถ่ายทอดความคิด และเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับมุมมองของตนเอง รวมถึงสามารถอ้างอิงหลักฐานและข้อมูลมาใช้ในการสร้างสรรค์งานเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Development of critical thinking through questioning, analytical, synthetic and evaluation skills. Students learn how to read without necessarily accepting all the information presented in the text, but rather consider the content in depth, taking into account the objectives, perspectives, assumptions, bias and supporting evidence, as well as logic or strategies leading to the author's conclusion. The purpose is to apply these methods to students' own persuasive writing based on information researched from various sources, using effective presentation techniques.

ศศ.105 ปรัชญาและศาสนาเพื่อความเป็นพลเมือง

3 (3-0-6)

LAS105 Philosophy and Religious Studies for Citizenship

มุ่งสร้างเสริมความเป็นพลเมืองโดยเชื่อว่าปรัชญาคือการจำแนกตรรกะ การระบุการใช้เหตุผล ผิดพลาด การวิเคราะห์ข้อโต้แย้งของคนอื่น การวิเคราะห์หมิ่นทศน์ และการสร้างข้อโต้แย้งที่สมเหตุผล เป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่งยวดสำหรับสังคมเสรีนิยมประชาธิปไตยที่ต้องเฝ้ารับความคิดที่หลากหลาย และพลเมืองจะต้องสามารถพิจารณาโต้แย้งหาเหตุผลเพื่อหาข้อสรุปในประเด็นสำคัญต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อนพลเมืองได้ ในส่วนศาสนา วิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาเข้าใจที่มา แก่นแท้ พลวัตรที่ศาสนามีต่อสังคม และเรียนรู้ที่จะวิพากษ์ความเข้าใจเกี่ยวกับความถูกต้องผิดชั่วดีเพื่อเข้าใจความหลากหลายของพลเมืองคนอื่นเพื่อสามารถสนทนากันได้อย่างมีคุณภาพ

Philosophy promotes citizenship. Philosophy is a discipline that explicate logic, identify fallacious reasoning, analyse argument, analyse concept, and make one's own argument. These cognitive skills are essential for liberal democratic society which accepts plurality. Citizen must be able to corroboratively analyse and criticise argument in important topics. In the latter half, religious studies enable students to explain origin, essence, and dynamic of religions on society. It also equips students with critical thinking on the plurality of good and evil. This promotes quality conversations among citizens.

จน.171 ภาษาจีน 1

3 (3-0-6)

CH171 Chinese 1

ทักษะพื้นฐานภาษาจีนด้านการออกเสียง วิธีการเขียนตัวอักษรจีน โครงสร้างประโยค ตลอดจน วงศัพท์ประมาณ 450 คำ

Basic skills of Chinese language including phonetics, Chinese characters, grammar and a vocabulary of 450 words.

จน.172 ภาษาจีน 2 3 (3-0-6)

CH172 Chinese 2

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ จน.171 หรือผ่านการทดสอบ หรือได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

Prerequisite: Have earned credits of CH171, pass the screening test or with approval from the lecturer

รูปประโยคที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ภาษาจีนที่เพิ่มขึ้นจาก จน.171 อีกไม่น้อยกว่า 450 คำ

A continuation of CH171 with more complex sentences and a vocabulary of 450 more words.

อช.171 ภาษาเกาหลี 1 3 (3-0-6)

AS171 Korean 1

ภาษาเกาหลีเบื้องต้นเพื่อสร้างทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และโครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี

Introduction to elementary Korean language to provide usage skills to listening, speaking, reading, writing and fundamental structures of Korean language.

อช.172 ภาษาเกาหลี 2 3 (3-0-6)

AS172 Korean 2

วิชาบังคับก่อน: สอบได้วิชา อช.171 หรือ กล.171

Prerequisite: Have earned credits of AS171 or KO171

ภาษาเกาหลีเบื้องต้นต่อเนื่องจากภาษาเกาหลี 1 เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

Studying elementary Korean language in continuation from Korean 1 to acquire basic usage skills of the language in daily life.

หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน 3 (3-0-6)

TU103 Life and Sustainability

การดำเนินชีวิตอย่างเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลวัตของธรรมชาติ มนุษย์ และสรรพสิ่ง ทั้งสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์ การใช้พลังงาน เศรษฐกิจ สังคมในความขัดแย้ง

และการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตสู่ความยั่งยืน

This course provides an introduction to the importance of life-cycle systems perspectives in understanding major challenges and solutions to achieving more sustainable societies in this changing world. Students will learn about the relationship between mankind and the environment in the context of energy and resource use, consumption and development, and environmental constraints. Furthermore, an examination of social conflict and change from the life-cycle perspective will be used to develop an understanding of potential solution pathways for sustainable lifestyle modifications.

มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา

3 (3-0-6)

TU107 Digital Skill and Problem Solving

ทักษะการคิดเชิงคำนวณเพื่อการแก้ปัญหาและการพัฒนาโอกาสใหม่ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ความสามารถในการค้นหาและการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ การกลั่นกรองและจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ การใช้และจรรยาบรรณด้านดิจิทัล การสื่อสารออนไลน์อย่างมืออาชีพ

Basic computational thinking skill for solving problems and developing new social and economic opportunities. Efficient access and search for information. Information reliability evaluation. Filtering and managing information systematically. Ethical digital usage and professional online communication.

มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-6)

TU143 Man and Environment

พื้นฐานด้านระบบนิเวศธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น วัฏจักรชีวธรณีเคมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์และสิ่งแวดล้อมของโลก รวมถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อประชากรมนุษย์ ระบบนิเวศธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ มลพิษ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และภัยพิบัติ

Fundamentals of natural and man-made ecosystem, biogeochemical cycles, interaction between human society and global environment. Topics include the impacts of science and technology on human population, natural ecosystems, biodiversity, pollution, climate change, solid and hazardous waste and disaster.

มธ.155 สถิติพื้นฐาน

3 (3-0-6)

TU155 Elementary Statistics

ลักษณะปัญหาทางสถิติ ทบทวนสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่มแบบทวินาม ปัวซอง และปกติ เทคนิคการชักตัวอย่างและการแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นเชิงเดียว การทดสอบไคกำลังสอง

The nature of statistical problems, review of descriptive statistics, probability, random variables and some probability distributions (binomial, poisson and normal), elementary sampling and sampling distributions, estimation and hypotheses testing for one and two populations, one-way analysis of variance, simple linear regression and correlation, chi-square test.

หมายเหตุ: ไม่นับหน่วยกิตให้ผู้ที่กำลังศึกษา หรือสอบได้ ส.216

มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

3 (3-0-6)

TU156 Introduction to Scientific Programming

หลักการพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ ขั้นตอนวิธีผังงาน การแทนข้อมูล วิธีการการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การแก้ปัญหาด้วยภาษาโปรแกรมระดับสูง

Basic concepts of computer systems, electronic data processing concepts, system and application software, algorithms, flowcharts, data representation, program design and development methodology, problem solving using high-level language programming.

หมวดสุขภาวะและทักษะแห่งอนาคต

มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง

3 (3-0-6)

TU108 Self Development and Management

การจัดการและการปรับเข้ากับชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย ท่ามกลางความหลากหลายและเสรีภาพ การพัฒนาทักษะทางสังคมและความฉลาดทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการวางแผนอนาคต การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม การเรียนรู้ตลอดชีวิต การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสงบสุขและเคารพซึ่งกันและกัน และการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

Coping with and adaptation to university life. Development of social skill and emotional intelligence. Self-understanding and planning for the future. Personality and

social etiquette. Lifelong learning. Learning to live harmoniously and respectfully with others and the society. Holistic healthcare.

มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล

3 (3-0-6)

TU201 Financial Literacy for Individuals

เรียนรู้พื้นฐาน หลักการ ความสำคัญและแนวทางวางแผนการเงินเพื่อเป้าหมายชีวิต การใช้เครื่องมือทางการเงิน รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ประกอบด้วย เทคนิคการค้นหาดนเอง เทคนิคการวางแผนการเงินทั้งรู้หา รู้เก็บ รู้ใช้ และรู้ขยายดอกผล เทคนิคการจัดสรรเงินออมและการลงทุนแบบ DCA เทคนิคบริหารจัดการหนี้ เทคนิคการเพิ่มเงินออม เทคนิคในการวางแผนประหยัดภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ตลอดจนหลักการและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงต่อสังคมไทย เพื่อน้อมนำมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

To learn the foundations, principles, importance and guidelines of financial planning for life goals, the uses of financial instruments, together with self-discovery techniques, financial planning techniques including how to earn, collect, use and invest money, savings allocation and DCA investment techniques, debt management techniques, savings increase techniques, personal income tax saving planning techniques as well as the principles and importance of the Sufficiency Economy Philosophy in Thai society in order to be applied in living.

มธ.202 ครบเครื่องเรื่องลงทุน

3 (3-0-6)

TU202 Complete Investment

เรียนรู้ทางเลือกและขั้นตอนการลงทุนในตลาดการเงิน พื้นฐานการลงทุนในหุ้น ตั้งแต่ผลตอบแทน ความเสี่ยง ภาษีจากการลงทุน ตลอดจนการวิเคราะห์หุ้น วิธีการซื้อขายหุ้น และสิทธิของผู้ถือหุ้นเพื่อเตรียมพร้อมก่อนตัดสินใจลงทุน เรียนรู้พื้นฐานการลงทุนในกองทุนรวม เทคนิคการเลือกกองทุนรวมและการลงทุนสม่ำเสมอแบบ DCA (Dollar Cost Averaging) ในหุ้นและกองทุน กระบวนการบริหารพอร์ตลงทุนให้เหมาะกับตัวเอง พร้อมเรียนรู้ถึงปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การลงทุนไม่ประสบความสำเร็จในการลงทุน และแนวทางการปรับความคิด (Mindset) เพื่อสร้างความสำเร็จในการลงทุนในระยะยาว

To learn the alternatives and process of investment in financial market, stock investment foundations started from return, risk, tax on investment as well as stock analysis, trade stocks method and the rights of shareholders in order to prepare before making investment decisions. To learn investment foundation in mutual fund, mutual fund selection techniques and DCA (Dollar Cost Averaging) regular investment in stocks and funds, suitable portfolio management process and learn the important factors that will

make investors not successful in investing and mindset guidelines in order to create long-term investment success.

มธ.209 สร้างแผนธุรกิจพิชิตแหล่งเงินทุน

3 (3-0-6)

TU209 How to Write a Successful Business Plan

ฐานความรู้และทักษะในการสร้างแผนธุรกิจ การเข้าใจเป้าหมายธุรกิจของตนเอง กระบวนการคิด การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและวิธีการเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์กรณีศึกษาต่าง ๆ และประสบการณ์ตรงจากผู้ประสบความสำเร็จเพื่อสร้างความพร้อมในการทำธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

Business planning fundamental and creation skill. Understanding and realising business goals and impacts, thinking processes, business environmental analytics, and, how to write business plan by exploring various case studies and getting direct experiences from successful professionals and entrepreneurs.

มธ.301 การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ

3 (3-0-6)

TU301 Investment in the Stock Market

เรียนรู้แนวทางการเตรียมความพร้อมก่อนการซื้อขายหุ้นออนไลน์ การใช้โปรแกรมซื้อขายหุ้นและอนุพันธ์อย่าง Settrade Streaming เพื่อเป็นตัวช่วยในการลงทุน เรียนรู้หลักการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานทั้งภาวะเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และบริษัท เทคนิคการอ่านและตีความข้อมูลสำคัญในงบการเงิน รวมไปถึงแนวคิดและทางเลือกในการลงทุนอย่างยั่งยืน (ESG) เรียนรู้พื้นฐานการลงทุนในอนุพันธ์ประเภทต่าง ๆ ทั้งฟิวเจอร์สและออปชัน ตลอดจนกลไกการซื้อขายของตลาดอนุพันธ์ การวางหลักประกันกลยุทธ์การลงทุน และข้อควรระวังของการลงทุนในอนุพันธ์ เรียนรู้พื้นฐานการลงทุนในตราสารหนี้ ทั้งผลตอบแทน ความเสี่ยง ภาษีจากการลงทุน ตลอดจนการวิเคราะห์ราคา และขั้นตอนการซื้อขายตราสารหนี้ เพื่อเตรียมพร้อมก่อนตัดสินใจลงทุน และเรียนรู้พื้นฐานการลงทุนใน DW (Derivative Warrant) กลไกการเคลื่อนไหวของราคา ตลอดจนวิธีการเลือกลงทุน และกลยุทธ์การลงทุนใน DW

To learn the preparation guideline before trading stocks online, the uses of stock and derivatives trading program like Settrade Streaming to be investment helper. To learn the analytical principles of fundamental factors of the economy, industries and companies, reading and interpreting key information in financial statements techniques along with including sustainable investment (ESG) ideas and alternatives. To learn the investment foundation in different types of derivatives both futures and options together with trading mechanism of the derivatives market, collateral, investment strategies and cautions of investment in derivatives. To learn the basics of investment in bonds including return, risk, tax on investment as well as price analysis and bonds trading process in order to prepare

before making investment decisions and learn investment foundations in DW (Derivative Warrant), price action mechanism and investment selection method and investment strategy in DW.

มธ.309 การลงทุนแบบมีอาชีพ

3 (3-0-6)

TU309 Securities Investment in Practice

สร้างความรู้ความเข้าใจในเศรษฐกิจและวิธีการลงทุนในหุ้น (Stock) กองทุนรวม (Mutual Funds) และสินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset) อย่างมืออาชีพ รวมทั้งวิธีวิเคราะห์การลงทุนแบบพื้นฐาน (Fundamental Analysis) และกราฟทางเทคนิค (Technical Chart) ด้วยเนื้อหาหลักสูตรแนวทางเดียวกับการสอบใบอนุญาตผู้แนะนำการลงทุน (Investment Consultant หรือ IC) พร้อมการทดลองลงมือปฏิบัติจริงด้วยเครื่องมือลงทุนในยุคดิจิทัล และกิจกรรมการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน (Networking) โดยการถ่ายทอดความรู้จากสถาบันการเงินชั้นนำของประเทศไทย

Learn economic insights and how to invest as a professional in Stock, Mutual Funds, and Digital Assets. Analyze in Fundamental, Financial Ratios, and Technical Chart. Integrate and evaluate all lessons by Investment Consultant curriculum and Internment tools workshop. Contribute activities, experience knowledge, and networking with professional advisors from the leading financial institution group of Thailand.

หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา

3 (3-0-6)

TU100 Civic Engagement

ปลูกฝังจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในฐานะพลเมืองโลกผ่านกระบวนการหลากหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ดูงาน เป็นต้น โดยนักศึกษาจะต้องจัดทำโครงการรณรงค์ เพื่อให้เกิดการรับรู้หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในประเด็นที่สนใจ

Instillation of social conscience and awareness of one's role and duties as a good global citizen. This is done through a variety of methods such as lectures, discussion of various case studies and field study outings. Students are required to organise a campaign to raise awareness or bring about change in an area of their interest.

มธ.200 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหาโดยออกแบบการเรียนรู้เอง

3 (3-0-6)

TU200 Self Design Civic Engagement

การพัฒนาทัศนคติความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยที่พึ่งพาตนเองในการแก้ไขปัญหาของสังคม เรียนรู้วิธีการลงมือแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมด้วยการลงมือทำ โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้และการวัดผลร่วมกับอาจารย์ผู้สอน

The development of citizenship attitudes in a self-reliant democracy in solving social problems; Learn how to take self action to solve problems in society by designing the learning process and evaluation in collaboration with instructor.

มธ.221 การเรียนรู้จากการแข่งขันระดับชาติ

3 (0-9-9)

TU221 Learning through National Competition

เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม โดยทำงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เข้าร่วมการแข่งขันในเวทีการแข่งขันระดับชาติที่จัดโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือและได้รับความเห็นชอบจากคณะหรือมหาวิทยาลัย

Experiential learning, as an individual or a team under supervision of an academic advisor, by participation in a national competition organized by a trustworthy organization and approved by the Faculty or University.

มธ.222 การเรียนรู้จากการแข่งขันระดับนานาชาติ

3 (0-9-9)

TU222 Learning through International Competition

เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม โดยทำงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา หรือภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เข้าร่วมการแข่งขันในเวทีการแข่งขันระดับนานาชาติที่จัดโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือและได้รับความเห็นชอบจากคณะหรือมหาวิทยาลัย

Experiential learning, as an individual or a team under supervision of an academic advisor, by participation in an international competition organized by a trustworthy organization and approved by the Faculty or University.

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์

3 (3-0-6)

MA113 Calculus for Applied Science

ระบบจำนวนจริง ฟังก์ชัน อนุกรมอนันต์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันตรีโกณมิติและฟังก์ชันผกผัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง อัตราสัมพัทธ์และการประยุกต์ ปริยานุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต การหาปริพันธ์โดยการแทนค่า ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและกฎลูกโซ่ อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง อนุพันธ์โดยปริยาย
หมายเหตุ: ไม่นับหน่วยกิตให้ผู้ที่กำลังศึกษาหรือสอบได้ ค.211 หรือ ค.216 หรือ ค.218 หรือ คป.101

Real number systems, functions, infinite series, limits and continuity of functions, derivatives of algebraic functions and transcendental functions, the chain rule, derivatives of implicit functions, higher order derivatives, related rates and its applications, antiderivatives, indefinite integrals, definite integrals, integrations by substitution, limits and continuity of multivariable functions, partial derivatives and the chain rule, higher-order partial derivatives, derivative of implicit functions.

Note: No credits for students who are currently taking or have earned credits of MA211 or MA216 or MA218 or AM101

วท.113 ชีววิทยาทั่วไป

3 (3-0-6)

SC113 General Biology

วิชาชีววิทยาเบื้องต้นของพืชและสัตว์ เพื่อการดำรงชีวิตประจำวัน ศึกษาธรรมชาติตลอดจนหลักเกณฑ์ทางชีววิทยา รวมทั้งโครงสร้างและกระบวนการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ตั้งแต่ระดับโมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบ ถึงระดับชีวิต การทำงานของกรดนิวคลีอิกในการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ การเจริญพันธุ์ พฤติกรรมสัตว์ วิวัฒนาการ และนิเวศวิทยา

Biological concepts of flora and fauna in daily life, principles, structures, and basic metabolic processes of organisms at molecular, cell, tissue, organ, system, and individual levels, structures and functions of nucleic acids in genetic inheritance, genetics, reproduction, animal behavior, evolution, and ecology.

วท.128 เคมีทั่วไป

3 (3-0-6)

SC128 General Chemistry

โครงสร้างอะตอม พันธะโควาเลนต์ ธาตุเรพริเซนเททีฟและแทรนซิชัน ปริมาณสัมพันธ์ แก๊สของเหลว และสารละลาย ของแข็ง อุณหเคมี จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า

Atomic structure, covalent bonds, representative and transition elements, stoichiometry, gases, liquids and solutions, solids, thermochemistry, chemical kinetics, chemical equilibrium, acids and bases and electrochemistry.

วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป

3 (3-0-6)

SC135 General Physics

หลักการทางฟิสิกส์และการประยุกต์ เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อทางกลศาสตร์ ของไหล อุณหพลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

Principles of physics and applications; the subject covers topics in mechanics, fluids, thermodynamics, vibrations and waves, electricity and magnetism, electromagnetic waves, optics and modern physics.

วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป **1 (0-3-0)**

SC163 General Biology Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ วท.113

Prerequisite: Have taken or currently taking SC113

ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.113

Experiments related to the contents in SC113

วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน **1 (0-3-0)**

SC173 Fundamental Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ วท.123 หรือ วท.128

Prerequisite: Have taken or currently taking SC123 or SC128

ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีวิชา วท.123 หรือ วท.128

Experiments related to the contents in SC123 or SC128

วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป **1 (0-3-0)**

SC185 General Physics Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดและความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และฟิสิกส์
แผนใหม่

Laboratory practices involving measurement and errors, mechanics, waves, electricity, optics and modern physics.

ทช.201 จุลชีววิทยา **3 (3-0-6)**

BT201 Microbiology

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ วท.111 หรือ วท.112 หรือ วท.113 หรือ
วท.115

Prerequisite: Have taken or currently taking SC111 or SC112 or SC113 or
SC115

ชนิด รูปร่าง ลักษณะ การเจริญเติบโต เมแทบอลิซึมและการสืบพันธุ์ของจุลินทรีย์ อนุกรมวิธาน การจำแนกและตรวจสอบจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์และผลกระทบของจุลินทรีย์ต่อระบบนิเวศ การควบคุม จุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และการประยุกต์

Types, morphologies, characteristics, growth, metabolisms, and reproduction of microorganisms, taxonomies, classifications and identifications of microorganisms, relationship and influences of microorganisms on ecosystems, controls of microorganisms, immunology, and applications.

ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา **1 (0-3-0)**

BT202 Microbiology Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ ทช.201

Prerequisite: Have taken or currently taking BT201

ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.201

Laboratory approaches in microbiology.

ทช.242 พันธุศาสตร์ **3 (3-0-6)**

BT242 Genetics

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา วท.111 หรือ วท.112 หรือ วท.113 หรือ วท.115

Prerequisite: Have taken SC111 or SC112 or SC113 or SC115

กฎเมนเดล กลไกการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณ และประชากร พันธุศาสตร์โมเลกุล และพันธุวิศวกรรม

Concepts of Mendelian genetics, hereditary mechanisms, cytogenetics, quantitative and population genetics, molecular genetics, and genetic engineering.

ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ **1 (0-3-0)**

BT243 Genetics Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ ทช.242

Prerequisite: Have taken or currently taking BT242

ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.242

Laboratory approaches in genetics.

ทช.282 ชีวเคมี **3 (3-0-6)**

BT282 Biochemistry

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ วท.111 หรือ วท.112 หรือ วท.113 หรือ
วท.115

Prerequisite: Have taken or currently taking SC111 or SC112 or SC113 or
SC115

โครงสร้าง บทบาททางชีวภาพ และเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน
ลิพิด และกรดนิวคลีอิก รวมทั้งเอนไซม์และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การจำลองดีเอ็นเอ การลอกรหัส
การแปลรหัส และการควบคุมการแสดงออกของยีน

Structures, biological roles and metabolism of biomolecules, i.e. carbohydrates,
proteins, lipids and nucleic acids, including enzymes and enzyme kinetics, DNA replication,
transcription, translation, and control of gene expression.

ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 (0-3-0)

BT284 Biochemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับวิชา ทช.281 หรือ ทช.282

Prerequisite: Have taken or currently taking BT281 or BT282

ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.281 หรือ ทช.282

Laboratory approaches in biochemistry or fundamental biochemistry.

ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

ST338 Experimental Designs for Science

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ มธ.155

Prerequisite: Have earned credits of TU155

แนวความคิดพื้นฐานในการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบการ
ทดลองบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบการทดลองจัดรู้อย่างอิสระ การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบการ
ทดลองสปลิตพลอต แผนแบบการทดลองวัดซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ผังแผนการออกแบบการ
ทดลองโดยใช้ตัวอย่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Basic concepts of experimental designs, completely randomized design,
randomized complete block design, latin square design, factorial experiments, split plot
design, repeated measures design, analysis of covariance, design of experiment practice
using some research papers in sciences, use of statistical packages.

ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น 3 (3-0-6)

ST431 Introduction to Experimental Designs

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ มธ.155 หรือ ส.212

Prerequisite: Have earned credits of TU155 or ST212

หลักพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ การทดสอบคอนทราสต์ การเปรียบเทียบพหุคูณ การตรวจสอบข้อสมมุติของตัวแบบ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจตุรัสละติน แผนแบบบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การเลือกใช้แผนแบบการทดลองที่เหมาะสม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Basic principles of experimental designs; completely randomized design; contrast testing; multiple comparisons; model assumption checking; randomized complete block design; Latin square design; incomplete block design; factorial design; split-plot design; analysis of covariance; choosing the suitable design; use of statistical packages.

วิชาในสาขาเทคโนโลยีการเกษตร ทก. (AT)

ทก.101 หลักการผลิตพืช

3 (2-3-4)

AT101 Principles of Plant Production

หลักการจำแนกพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการพัฒนาของพืช การปลูก การดูแลรักษา การปรับปรุงพันธุ์ การเก็บเกี่ยว และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการนำไปเพิ่มมูลค่ามาตรฐานการผลิตพืชเศรษฐกิจ รวมทั้งแนวทางในการผลิตแบบเกษตรยั่งยืน มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Plant classification, factors affecting growth and development of plant, planting, cultural practices, breeding, harvest and postharvest technologies, value added methods, production standard of economic plant, sustainability in plant production, field trips.

ทก.102 หลักการผลิตสัตว์

3 (3-0-6)

AT102 Principles of Animal Production

หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจและการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้แก่ อุปกรณ์ระบบโรงเรือน อาหารและการให้อาหาร การจัดการเลี้ยงดู พันธุ์สัตว์ และการปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันและการจัดการโรคสัตว์ การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สัตว์ รวมทั้งปัจจัยทางธุรกิจ สิ่งแวดล้อม และการตลาด ตลอดจนกฎหมายและข้อกำหนดคุ้มครองสัตว์เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ดูงานนอกสถานที่

Principles of economics animal production and livestock farm management with innovation and modern technology such as equipment and housing system, feeds and feeding, animal husbandry, breeds and breeding improvement, animal disease prevention and management, value added of animal product, including related business factors, environment and marketing besides laws and regulations to economic animals, field trips.

ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร

1 (ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง)

AT191 Basic Practices in Agriculture

การฝึกปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานทางการเกษตร ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง ประกอบด้วย การปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจงานเกษตรและงานที่เกี่ยวข้อง ประเมินผลการฝึกงานโดยสาขาวิชาฯ วัดผลด้วยระดับ S หรือ U มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Preliminary practices in agriculture not less than 100 hours consisting of basic techniques in growing plants and animal raising, aiming students to understand in agricultural study and related field works, evaluation done by the department with S or U, field trips.

ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป

3 (3-0-6)

AT207 General Economic Crops

สัณฐานวิทยาของพืช การจำแนกพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและการให้ผลผลิต การใช้เทคโนโลยีการเกษตรในการเพิ่มคุณภาพและผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว

Plant morphology, plant classifications, factors affecting plant growth and yield, increase quality and yield of economic crops by agricultural technology, plant production, propagation, cultural practices and harvesting.

ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป

3 (3-0-6)

AT208 General Commercial Livestock Production

ชนิดปศุสัตว์เศรษฐกิจ การเลี้ยงดูและการจัดการ การผลิตสัตว์ปศุสัตว์อินทรีย์ ผลิตภัณฑ์จากปศุสัตว์ และการปฏิบัติทางสัตวบาลที่ดี มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Types of commercial livestock, their raising and management, organic livestock production, livestock products, good animal husbandry practices, field trips.

ทก.261 ปฐพีศาสตร์

3 (2-3-4)

AT261 Soil Science

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วท.113

Prerequisite: Have taken SC113

การกำเนิดดิน การสำรวจและการจำแนกดิน ดินของประเทศไทย สมบัติทางฟิสิกส์ของดิน สมบัติทางเคมีของดิน สมบัติทางชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ย ดินที่มีปัญหาทางการเกษตร และการอนุรักษ์ดิน

Soil formation, soil survey and classification, soils of Thailand, soil physical property, soil chemical property, soil biological property, plant mineral nutrition, fertilizer, problem soils and soil conservation.

ทก.262 อารักขาพืช **3 (2-3-4)**

AT262 Plant Protection

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วท.113

Prerequisite: Have taken SC113

ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาและการจำแนกของศัตรูพืชในเบื้องต้น ได้แก่ แมลง สัตว์ศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืช ลักษณะการทำลาย การแพร่กระจาย และหลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

Biology and identification of preliminary plant pests including insects, animals, plant pathogens and weeds, damage symptoms and principle of integrated pest management.

ทก.271 เกษตรแม่นยำและเครื่องจักรกล **3 (2-3-4)**

AT271 Precision Agriculture and Machinery

เครื่องจักรกลเกษตรในระบบเกษตรสมัยใหม่ โรงเรือนอัจฉริยะ การผลิตพืชภายใต้การควบคุมสภาพแวดล้อม การจัดการข้อมูลเพื่อการเกษตรแบบแม่นยำ ระบบติดตาม ควบคุม และสั่งการอัตโนมัติในการเกษตรสมัยใหม่ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Tools and equipment in modern agricultural system, smart greenhouse, crop production under controlled environments, data management for precision agriculture, automatic monitoring, controlling, and functioning systems in modern agriculture, field trips.

ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร **3 (2-3-4)**

AT281 Agricultural Extension

ปรัชญา หลักการ วิธีการของนิเทศศาสตร์เกษตร การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเผยแพร่ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Philosophies, principles, methods of agricultural extension, production of media and using advanced techniques of media, disseminate knowledge, technology and innovation, including local wisdom in agriculture and other aspects.

ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น **1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)**

AT291 Basic Plant Growing Practices

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.191

Prerequisite: Have earned credits of AT191

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมดิน เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษาพืช โดยฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน วัดผลด้วยระดับ S หรือ U

Practices in soil preparation, planting techniques and cultural practices, practices not less than 150 hours followed by report submission, evaluation done by S or U.

ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น **1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)**

AT292 Basic Animal Raising Practices

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.191

Prerequisite: Have earned credits of AT191

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานการเลี้ยงสัตว์ ทั้งการให้อาหาร การตอนสัตว์ การปรับปรุงพันธุ์ และการคัดเลือกสัตว์ โดยฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน วัดผลด้วยระดับ S หรือ U

Practices of basic techniques in animal raising consisting of feeding, canonization, breeding and selection, practices not less than 150 hours followed by report submission, evaluation done by S or U.

ทก.306 อุตุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร **3 (3-0-6)**

AT306 Agricultural Meteorology and Irrigation

หลักการเบื้องต้นของอุตุนิยมวิทยา ปัจจัยภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกษตร การจัดระบบส่งน้ำ ชลประทานและการใช้น้ำทางเกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

Principles of meteorology, weather and climate related to agriculture irrigation water translocation system management, efficiency in water use for agriculture.

ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร **3 (3-0-6)**

AT307 Agricultural Production Regulation and Standards

มาตรฐานสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต หลักการเบื้องต้นของการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและการจัดการด้านความปลอดภัยอาหารของ Codex ความสำคัญของการรับรองระบบงานและการตรวจรับรองกับการค้าระดับสากล มาตรฐานสำหรับหน่วยรับรอง (CB) ด้านผลิตภัณฑ์

(ISO/IEC และ 17065) มาตรการสุขอนามัย การตรวจประเมินฟาร์มและการรับรองมาตรฐานการผลิตพืช มีการฝึกปฏิบัติภาคสนาม และศึกษาดูงานนอกสถานที่

Agricultural product standard in entire production chains, principle of hazard analysis critical control point and Codex food safety management, important of accreditation and international trade certification, Certification Body (CB) standard for products (ISO/IEC and 17065), sanitary certification, farm evaluation and standard certificate of plant production, field practice and field trips.

ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน

3 (2-3-4)

AT308 Sustainable Agriculture

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101 หรือ ทก.102

Prerequisite: Have earned credits of AT101 or AT102

การเกษตรกรรมกระแสหลัก และปัญหา ความหมายและหลักการของเกษตรกรรมยั่งยืน การปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน เทคนิคการเกษตรกรรมแบบยั่งยืนให้เหมาะสมกับแต่ละภูมิภาค รวมทั้งการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการจัดการ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Currently modern agriculture and problems, definition and principles of sustainable agriculture, natural resource management for sustainability of agriculture, integrated farming system, sustainable agriculture techniques based on local areas, information technology for management, field trips.

ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร

3 (3-0-6)

AT309 Good Agriculture Practice

มาตรฐานการผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย วิธีการผลิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยวผลผลิต การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุ โรงนม โรงฆ่าและเนื้อสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Good Agricultural Practice in economy animal and plant productions in Thailand, methods of production, factors related to production, disease and pest protection, crop harvesting, good manufacturing practices in packing house, milk collection center, slaughterhouse, and field trips.

ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช

3 (2-3-4)

AT311 Principles of Plant Propagation

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101

Prerequisite: Have earned credits of AT101

ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืชโดยใช้เมล็ด การปักชำ ตอนกิ่ง การติดตาต่อกิ่งของพืช หลักการสรีรวิทยาสำหรับปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการขยายพันธุ์พืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance of plant propagation, principles of plant propagation, seed propagation, cutting, layering, budding and grafting, physiological principles for plant propagation practices, new technologies for plant propagation and quality, field trips.

ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช

3 (2-3-4)

AT312 Physiology of Crop Production

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ทช.282

Prerequisite: Have taken BT282

สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช ภายใต้แสง อุณหภูมิ น้ำ ธาตุอาหารในดิน รวมทั้งปัจจัยภายในของพืช การสังเคราะห์แสง การหายใจ และกิจกรรมทางเมแทบอลิซึมในระดับหนึ่งและสอง การตอบสนองต่อปัจจัยต่าง ๆ ของพืชเพื่อการปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของพืช

Physiological aspects of crop growth and development under light, temperature, water, soil minerals including internal factors in plant, photosynthesis, respiration, primary and secondary metabolism, plant responsiveness to various factors for crop yield and quality improvement.

ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช

3 (2-3-4)

AT313 Principles and Techniques in Plant Breeding

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ทช.242

Prerequisite: Have taken BT242

ระบบการปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ เทคนิคในผสมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเองและผสมข้าม การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์ การสร้างพันธุ์ลูกผสม การจัดการพืชพันธุ์ใหม่และกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Plant breeding system, population and quantitative genetics, hybridization and selection techniques, self- and cross-pollinated crop improvement, applications of mutation breeding and biotechnology, F₁-hybrid production, new variety management and plant variety protection laws, field trips.

ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน**3 (3-0-6)****AT316 Industrial and Energy Crop**

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน การปลูก การปฏิบัติรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การนำมาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมและเป็นพลังงาน มาตรฐานการผลิตของอ้อย ฝ้าย ยางพารา ถั่วเหลือง สับปะรด มันสำปะหลัง มะพร้าว งาม และพืชอื่น ๆ

Botanical characteristics of industrial and energy crop, planting methods, cultural practices, harvesting methods, processing, utilization of industrial and energy crop, good agricultural practices of sugarcane, cotton, rubber, soybean, pineapple, cassava, coconut, sesame, and other crops.

ทก.317 การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม**3 (2-3-4)****AT317 Plant Growth and Regulators**

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.312

Prerequisite: Have earned credits of AT312

การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การตอบสนองของพืชต่อฮอร์โมนพืช คุณสมบัติของฮอร์โมนพืช การใช้ฮอร์โมนที่ได้จากพืชและการสังเคราะห์ในทางการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Growth and development of plant, plant hormone and response, plant hormone characteristics, utilization of plant and synthetic hormones in agriculture, field trips.

ทก.318 ไม้และนวัตกรรม**3 (2-3-4)****AT318 Bamboo and Innovation**

แหล่งกำเนิด วิวัฒนาการ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และชนิดของไม้ในประเทศไทย สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของไม้ การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว วิวัฒนาการของการนำมาใช้ประโยชน์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่า ด้านต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Original sources, evolution, botanical characteristics and varieties of bamboo in Thailand, environmental factors affecting the growth of bamboo, planting, cultural practices, harvesting, utilization development from the past to present, innovation technology application for adding value, field trips.

ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต**3 (3-0-6)****AT326 Rice and Production Technology**

แหล่งกำเนิดและวิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการจำแนก สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต การจัดการศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา คุณภาพและมาตรฐานข้าวไทย การใช้ประโยชน์และการแปรรูป

Origin and evolution, economic importance, botanical characterization and classification, physical environment related to rice production, cultivar and rice improvement, rice production technology, pest management, harvesting and storing, quality and standards of Thai rice, utilization and processing of rice.

ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก

3 (2-3-4)

AT327 Vegetable Production Technology

ความสำคัญของผักและการจำแนก ระบบการผลิตผัก การวางแผนการผลิต มาตรฐานการผลิตผัก การปลูก การดูแลรักษา และเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ในการปลูกผัก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance of vegetable and classification, vegetable production system, production planning, good agricultural practices for vegetable, growing methods, cultural practices, modern techniques for vegetable production, field trips.

ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

3 (2-3-4)

AT328 Floriculture and Ornamental Plant Production Technology

ความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ การจำแนก การปลูก การขยายพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับชนิดต่าง ๆ ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance of flowering and ornamental plants, classification, plant production, plant propagation, cultural practices, business of flowering and ornamental plants, field trips.

ทก.329 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตผลสดเขตร้อนคุณภาพสูง

3 (3-0-6)

AT329 Innovation and Technology of Premium Fresh Produce Production on Tropical Area

นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตพันธุ์พืช การผลิตกล้าพืช การปลูกพืชสวนเขตร้อน ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ คุณภาพและมาตรฐานการผลิต เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่ง การตลาด การส่งออก กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Innovation and technology of plant production, seedling production, cultivation of tropical plants, fruit trees, flowers, ornamental plants, quality and production standards, post-harvest technology, transportation, marketing, exports, laws and regulations.

ทก.331 กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์ **3 (2-3-4)**

AT331 Anatomy and Physiology of Animals

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา วท.113

Prerequisite: Have taken SC113

หลักการของกายวิภาคและสรีรวิทยาในสัตว์ เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท อวัยวะรับรู้ความรู้สึก ระบบหัวใจและระบบหมุนเวียนโลหิต โลหิตวิทยา ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ ต่อมไร้ท่อ

Principle of physiology and anatomy in animals, cell and cell organelles, skeleton system, muscular system, nervous system, sensory organs, cardiovascular system, hematology, respiratory system, digestive system, urinary system, reproductive system, and endocrine system.

ทก.332 อาหารและโภชนาศาสตร์ของสัตว์ **3 (2-3-4)**

AT332 Feed and Animal Nutrition

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

Prerequisite: Have earned credits of AT102

วัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ อาหารสำหรับสัตว์กระเพาะเดี่ยวและสัตว์กระเพาะรวม ระบบย่อยอาหาร การดูดซึมและการนำธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ของสัตว์ การวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์ การหาพลังงานรวม มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Animal feedstuffs, feeds for non-ruminant and ruminant animals, digestive system, absorption and nutrient utilization in animals, chemical analysis of feed, determination of gross energy, feed standard and regulation, field trips.

ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ **3 (3-0-6)**

AT333 Animal Breeding

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทช.242

Prerequisite: Have earned credits of BT242

พันธุศาสตร์และสถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ หลักการและแผนการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและการใช้ประโยชน์ วิธีการคัดเลือก การจับคู่ผสมพันธุ์ การประเมินพันธุกรรม

และผลตอบแทนการคัดเลือก การบันทึกข้อมูลในปศุสัตว์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ และเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

Genetics and statistics for animal breeding, principles and program of animal breeding, genetic parameters and utilization, selection method, mating strategies, genetic evaluation and selection response, data recording in livestock for genetic improvement, and techniques in molecular biology for animal breeding.

ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ

3 (3-0-6)

AT 336 Animal Production and Management for Business

ภาพรวมของการประกอบธุรกิจปศุสัตว์ สัตว์เลี้ยงและสัตว์สวยงาม การจัดการผลิตสัตว์ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจปศุสัตว์ในประเทศไทย ระบบบริหารคุณภาพและการจัดการองค์กร การจัดการธุรกิจ การขนส่ง อุปสงค์และอุปทานของสินค้าปศุสัตว์ ระบบการตลาด การจัดการความรู้ในการผลิตสัตว์ ภาษี และการกีดกันการค้าของสินค้าปศุสัตว์ และการเขียนแผนธุรกิจ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Overview and factors effecting on the livestock production in Thailand, animal companions and animal fancy, animal production management, quality and organization management, business management logistics, demand and supply of animal product, marketing system, knowledge management for animal production, tariff and trade barrier of animal product, and business plan, field trips.

ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์

3 (3-0-6)

AT337 Animal Health Management

หลักการจัดการสุขภาพ สุขศาสตร์และสุขาภิบาลในสัตว์ การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคที่พบบ่อยในปศุสัตว์ การรักษา การป้องกันและการควบคุม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์

Principle of animal health management, hygiene and sanitation, sample collections for diagnosis, common disease in livestock, treatment prevention and control, and animal health law.

ทก.346 ยาสัตว์

3 (3-0-6)

AT346 Animal Drugs

หลักการทั่วไปของการใช้ยาในสัตว์ การบริหารยา ยาต้านแบคทีเรีย ยาต้านเชื้อรา ยาต้านไวรัส ยาถ่ายพยาธิ วัคซีน สารฆ่าเชื้อ อาหารเสริม สมุนไพรในสัตว์ กฎหมายการใช้ยาในสัตว์

General principle of drug usage in animals, drug administration, antibacterial drugs, antifungal drugs, antiviral drugs, antiparasitic drugs, vaccine, disinfectant, feed supplement, herbs in animals and animal drug laws.

ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

3 (3-0-6)

AT356 Forage Crops and Pasture Management

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชตระกูลหญ้าและถั่วเขตร้อนบางชนิด การปฏิบัติรักษา การปรับตัวของพืชอาหารสัตว์ พฤติกรรมการแทะเล็มและการจัดการ การถนอมพืชอาหารสัตว์ และการประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Botanical descriptions of some tropical grasses and legume species, cultural practices, adaptation of pasture species, grazing behavior and management, preservation of forage, and seed quality evaluation, field trips.

ทก.357 กฎหมายและมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์

3 (3-0-6)

AT357 Regulation and Standard of Livestock Products

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ และอาหารปลอดภัย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับรองสินค้าปศุสัตว์ มาตรฐานระบบการผลิต ตรวจรับรองสินค้าปศุสัตว์ มาตรฐานระบบการแปรรูปสินค้าปศุสัตว์ มีการศึกษานอกสถานที่

Basic knowledge in legal aspects of livestock products and food standards, regulations for livestock and product certification, standards for livestock production and processing of livestock products, field trips.

ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์

3 (3-0-6)

AT358 Animal Housing and Handling

สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์ พฤติกรรมและสวัสดิภาพของสัตว์ การวางแผนผังฟาร์ม การควบคุมสัตว์ การออกแบบคอกและอุปกรณ์ ระบบการระบายอากาศ การกำจัดของเสีย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Environmental physiology of animals, animal behaviour and welfare, farmstead planning, animal handling, housing and equipment design, air ventilation system, waste treatment, field trips.

ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3 (3-0-6)

AT361 Soil Fertility

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

Prerequisite: Have earned credits of AT261

ธาตุอาหารพืชในดินและความเป็นประโยชน์ ธรรมชาติของธาตุอาหารพืชในดิน สมบัติทางสัณฐาน กายภาพ เคมี และชีวภาพของดินที่มีผลต่อปริมาณและความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน ความสัมพันธ์ของธาตุอาหารพืชกับการเจริญเติบโตของพืช การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

Plant nutrients in soil and nutrient availability, nature of plant nutrients in soil, morphology, physical, chemical and biological properties affecting quantity and availability of plant nutrients in soils, relationship between plant nutrition and plant growth, determination of soil fertility, problem and solution of soil fertility.

ทก.362 โรคพืชวิทยา

3 (2-3-4)

AT362 Phytopathology

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วท.113

Prerequisite: Have taken SC113

ประวัติและความสำคัญของโรคพืช กลไกการเข้าทำลายพืช สารพิษของเชื้อโรคที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค การตอบสนองทางด้านสรีระวิทยาของพืชต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรค และการวินิจฉัยโรคพืชด้วยวิธีมาตรฐานมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

History and importance of plant diseases and the mechanisms of infection, pathogen toxins in plant diseases, host physiological response to infection and the classical method for plant disease diagnosis, field trips.

ทก.363 กีฏวิทยา

3 (2-3-4)

AT363 Entomology

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา วท.113

Prerequisite: Have taken SC113

การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง ลักษณะทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ระบบอวัยวะภายนอกและภายใน การจัดหมวดหมู่อันดับและการวินิจฉัยแมลงในระดับวงศ์ บทบาทที่สำคัญของแมลงในวงศ์ต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Collecting and preserving insect, insect biology, structure and function of external and internal organ system, classification of insect orders, identification of insect families, important role of insects from each family, field trips.

ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย 3 (3-0-6)

AT366 Fertilizer Production Technology and Application

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

Prerequisite: Have earned credits of AT261

ความสำคัญของการใช้ปุ๋ยในการเพาะปลูกพืช เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพ สารปรับปรุงดิน หลักการใช้ปุ๋ย นวัตกรรมการใช้ปุ๋ย พระราชบัญญัติปุ๋ย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance of fertilizer application in cropping, production technology and application of chemical fertilizer, organic fertilizer and bio-fertilizer, soil conditioners, principles of fertilizer application, innovation of fertilizer application, act of fertilizer, field trips.

ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช 3 (3-0-6)

AT367 Plant Pathogen

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.362

Prerequisite: Have earned credits of AT362

ความสำคัญของเชื้อสาเหตุโรคพืช ชีววิทยา การแพร่ระบาด และการแบ่งกลุ่มเชื้อสาเหตุโรค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชอาศัยและเชื้อสาเหตุโรค การทำงานของยีนพืชอาศัยและยีนเชื้อสาเหตุโรคระหว่าง การเกิดโรค

The importance of plant pathogens, biology, dissemination and their categories, host parasite interaction and gene function of host plant and its pathogen during pathogenesis.

ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ 3 (3-0-6)

AT368 Economic Plant Disease and Insect Pests

โรคและแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย เช่น ข้าว พืชไร่ ผัก และผลไม้ ศึกษาลักษณะชีววิทยา การทำลายพืช การวินิจฉัย และหลักการป้องกันกำจัดที่เหมาะสม

Plant disease and insect pests of economic crop in Thailand such as rice, agronomic crop, vegetable and fruit crop, study pest biology, crop damaging, identification and principle of suitable management.

ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช 3 (2-3-4)

AT369 Chemical Analysis of Soil, Fertilizer and Plant

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

Prerequisite: Have earned credits of AT261

มาตรฐานห้องปฏิบัติการการเตรียมตัวอย่าง เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช หลักการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์

Laboratory quality standards, sample preparation, chemical analysis technique of soil, fertilizer and plant, principle for using equipment in analysis, interpretation of analyze results.

ทก.376 นวัตกรรมการเพาะเห็ด

3 (2-3-4)

AT376 Innovation for Mushroom Cultivation

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101

Prerequisite: Have earned credits of AT101

บทบาทของเห็ดในระบบนิเวศ การจำแนกประเภทของเชื้อรา วงจรชีวิตในธรรมชาติ โครงสร้างและชนิดเห็ด แหล่งอาหาร สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยและการเกิดดอก ขั้นตอนและเทคนิคในการเพาะเห็ด โรคและศัตรูทั่วไป การผลิตเห็ดที่สำคัญทางเศรษฐกิจ โภชนเภสัชภัณฑ์และคุณค่าทางยา นวัตกรรมการถนอมและนวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ดการตลาดและระบบธุรกิจสำหรับเห็ดแบบทันสมัย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Ecological role and importance of mushrooms, mushroom identification, natural life cycle, structures and species of mushroom, medium sources, environmental factors affecting mycelium growth and fruiting body development, cultivation techniques, general disease and pests of mushroom, economic importance of mushroom, nutraceuticals and medicinal values, innovation in preservation and products processing from mushrooms, marketing and modern business system for mushroom, field trips.

ทก.381 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร

3 (3-0-6)

AT381 Market Management and Agribusiness

การจัดการแผนการผลิตระดับฟาร์ม แผนธุรกิจการตลาดและการบริหารองค์กร การซื้อ การขาย การกำหนดราคาสินค้าเกษตร การแข่งขันในตลาดและบทบาทของคนกลาง ตลาดล่วงหน้า ตลาดประมูลสินค้าเกษตร โลจิสติกส์และการส่งออกสินค้าเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Business and marketing plan, organization, marketing administration and management of agro-market, purchasing, price fixation of agricultural products, competition and roles of intermediary in marketing, advance market, agricultural auction market, logistic and exporting, field trips.

ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก

1 (ไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง)

AT391 Major Field Practices

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.291 และ ทก.292

Prerequisite: Have earned credits of AT291 and AT292

การฝึกปฏิบัติงานตามกลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง โดยนักศึกษาเข้าร่วมฝึกในหน่วยงานของเอกชนเมื่อฝึกในประเทศ การฝึกงานต่างประเทศสามารถฝึกได้ในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน หน่วยงานที่ให้การฝึกงานเป็นผู้ประเมินผล วัดผลด้วยระดับ S หรือ U

Major field practices not less than 300 hours in Thailand's private sector or oversea's government/private sectors followed by report submission, evaluation done by the training agencies with S or U.

ทก.406 ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์

3 (3-0-6)

AT406 Certification System for Production System and Organic Products

หลักการในการปฏิบัติทางการผลิตเกษตรอินทรีย์เพื่อการผลิตบนพื้นฐานของระบบเกษตรเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เกณฑ์ข้อกำหนดกลางและเป้าหมายมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (COROS) มาตรฐานฟาร์มเกษตรอินทรีย์ ระบบการตรวจสอบรับรอง การตรวจสอบย้อนกลับได้ และความต้องการในการจัดการการผลิตพืชอินทรีย์ การประเมินผลิตภัณฑ์อินทรีย์ให้ได้รับการรับรองด้วย ISO/IEC 17065 และการรับรองอื่น ๆ การตรวจประเมินฟาร์มภาคสนาม และการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Principles of organic agricultural practices for the production based on agro-ecology farming systems, common objective and requirements of organic standards (COROS), organic agricultural farm standard, certification system, traceability, and organic crop production management requirement, organic product standard accreditation by ISO/IEC 17065 and other assessment, farm peer review, and field trip.

ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์

3 (2-3-4)

AT407 Technology of Soil and Nutrient Management in Organic Farming

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของเกษตรอินทรีย์ การจัดการดินและปุ๋ยตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ การบำรุงดินด้วยสารอินทรีย์และอนินทรีย์ ธาตุอาหารพืชจากปุ๋ยอินทรีย์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Concept, definition and importance of organic farming, soil and fertilizer management toward organic farming, soil improvement by organic and inorganic materials, plant nutrition from organic fertilizer, field trips.

ทก.408 หลักการวนเกษตร**3 (2-3-4)****AT408 Principles of Agroforestry**

ความเป็นมาโดยทั่วไปของวนเกษตร การใช้ที่ดินป่าไม้กับการเกษตร หลักการจำแนกระบบวนเกษตร ชนิดของพืช และสัตว์ในระบบวนเกษตร การวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบระบบวนเกษตร ผลกระทบทางระบบนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจของระบบวนเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างวนเกษตรกับการพัฒนาชนบทของประเทศ มีการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการจัดการ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Introduction to agroforestry, land use for forestry and agriculture, principles of agroforestry classification, types of plant and animal in agroforestry systems, analysis and determination of agroforestry types, impacts of ecology and economy of agroforestry systems, relationship between agroforestry and rural development, information technology for management, field trips.

ทก.409 นวัตกรรมทางการเกษตร**3 (3-0-6)****AT409 Agricultural Innovation**

หลักการ กระบวนการคิด สร้างนวัตกรรมเกษตร สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ความพร้อมของเทคโนโลยี การประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบนวัตกรรม การพัฒนานวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Principles, system design thinking, agricultural innovations, patents, petty patents, availability of technology, design patents. Innovation for commercialization, laws and regulations.

ทก.411 นวัตกรรมปลูกพืชในสภาพโรงเรือน**3 (2-3-4)****AT411 Innovation of Plant Production under Greenhouse Conditions**

ความสำคัญ หลักการ ประโยชน์ ประเภท การเลือกสถานที่ตั้ง และการวางแผนผังโครงสร้างโรงเรือน การแบ่งหน่วยองค์ประกอบภายใน การเลือกพืชปลูก วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสม การให้น้ำและธาตุอาหาร การป้องกันกำจัดศัตรูพืช วัชพืช การจัดการปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง สถานการณ์ความต้องการของตลาดในการผลิตพืชภายใต้โรงเรือนระบบต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance, principles, benefits, types of greenhouses, location, greenhouse construction, implementation of greenhouse, selection of plant, materials and equipment, irrigation and nutrients, pest and weed controls, environmental factors management, prediction of market situation for plant production under different greenhouse systems, field trips.

ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ**3 (3-0-6)****AT416 Medicinal Plants and Spices**

ความสำคัญของพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ มาตรฐานการผลิต การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การใช้ประโยชน์ สรรพคุณด้านเภสัชวิทยาของพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ การนำสมุนไพรมาประยุกต์ใช้กับการเกษตร ด้านอาหาร และด้านอื่น ๆ

Importance of medicinal plants and spices, good agricultural practices, growing methods, propagation, cultural practices, harvest, their potential uses, pharmaceutical properties of medicinal plants and spices, application for agriculture, food and others purposes.

ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้**3 (2-3-4)****AT417 Orchidology**

วิวัฒนาการและความสำคัญของกล้วยไม้ ลักษณะของกล้วยไม้ชนิดต่าง ๆ การจำแนก การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การดูแลรักษาและการจัดการ การเก็บเกี่ยว การบรรจุภัณฑ์ และการตลาด การใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสวนกล้วยไม้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Evolution and importance of orchid, characteristic and classification of orchid genera, classification, propagation by tissue culture techniques, cultural practices and management, information technology for management, harvesting, packing and marketing of orchid, field trips.

ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน**3 (2-3-4)****AT418 Hydroponics**

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

Prerequisite: Have earned credits of AT261

การปลูกพืชในสารละลายแบบต่าง ๆ และในวัสดุปลูก การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน การเตรียมสารละลาย เทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ของการปลูกพืชในระบบนี้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Methods of growing plants under hydroponics and substrate culture, appropriate materials used for growing under hydroponics technique, nutrient solution preparation, modern techniques of hydroponics, field trips.

ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช**3 (3-0-6)****AT419 Special Topics in Plant Production Technology**

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตพืชที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางเทคโนโลยีการผลิตพืชของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in plant production technology, the issues related to problems of plant production technology in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช **3 (2-3-4)**

AT421 Principles and Techniques of Plant Tissue Culture

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ทก.311

Prerequisite: Have taken AT311

ความหมายและหลักการ อาหารและการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยง การพอกำจัดเชื้อ การเพิ่มจำนวนยอดและการชักนำให้เกิดราก การนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definition and principle of plant tissue culture techniques, media and media preparation, sterilization, shoot multiplication and rooting induction, application of plant tissue culture techniques for agricultural purposes, field trips.

ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ **3 (2-3-4)**

AT422 Seed Technology

วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ทช.282

Prerequisite: Have taken BT282

ความหมาย โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด พัฒนาการของเมล็ด การงอก การพักตัว ความแข็งแรง การเสื่อมสภาพ การปรับปรุงสภาพ และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การรับรองและกฎหมายเมล็ดพันธุ์ การตรวจสอบคุณภาพ การผลิตและการตลาดเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definition, structure and chemical component of seed, seed development, germination, dormancy, vigor, deterioration, processing and storage of seed, seed certification and seed law, seed quality testing, seed production and marketing, field trips.

ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว **3 (2-3-4)**

AT423 Postharvest Technology

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.312

Prerequisite: Have earned credits of AT312

ความเสียหายหลังการเก็บเกี่ยว เอนไซม์กับการเสื่อมสภาพหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมคุณภาพ การปฏิบัติขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาในสภาพดัดแปลงบรรยากาศ การขนส่ง การ

แปรรูปสดพร้อมบริโภค ผลผลิตทางการเกษตรเพื่อการบริโภค การจำหน่ายทั้งตลาดภายในประเทศและส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Postharvest loss, enzyme and deterioration of post harvested products, quality control, postharvest handling, storage under modified atmosphere, transportation, fresh cut products, agricultural products for consume, trading in domestic market and exportation, field trips.

ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล

3 (2-3-4)

AT426 Fruit Production Technology

ชนิดของไม้ผล ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การปลูก ดูแลรักษา การปรับปรุงเทคนิคด้านต่าง ๆ ในการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจเฉพาะอย่าง การควบคุมมาตรฐานการผลิตตามหลัก GAP และมีการใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสวนไม้ผล การควบคุมคุณภาพผลผลิตสดในทางอุตสาหกรรมอาหาร และการส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Types and importance of fruit crops, planting methods, cultural practices, improvement technologies for economic fruit, standard control based on GAP, information technology for management, production, quality control of fresh fruits to supply food industry and export, field trips.

ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช

3 (3-0-6)

AT427 Seed Production

อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ ดอกไม้และการถ่ายละอองเกสร การพัฒนาของเมล็ดพันธุ์ การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การปลูกขยายเมล็ดพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Seed industry, flower and pollination, seed development, seed quality control, seed quality testing, seed multiplication of various crops, field trips.

ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต

3 (3-0-6)

AT428 Flower Bulbs and Production Technology

การจำแนกชนิดและลักษณะของไม้หัว การปลูกและการดูแลรักษาไม้ดอกประเภทหัว การขยายพันธุ์ การตัดดอกและการเก็บรักษา การเก็บเกี่ยวหัวและการเก็บรักษาหัว

Classification and morphology of bulbous groups, flower bulb planting and cultural practices, propagation, flowering harvest and postharvest, bulb harvest and storage.

ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์

3 (3-0-6)

AT429 Sugarcane and Products

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา ทก.101

Prerequisite: Have taken AT101

ความสำคัญของอ้อยและผลิตภัณฑ์ ถิ่นกำเนิดและวิวัฒนาการ ลักษณะพฤกษศาสตร์และการจำแนก เทคโนโลยีการผลิต การควบคุมและกำจัดศัตรูพืช พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ กระบวนการผลิตน้ำตาล การแปรรูปน้ำตาลเป็นผลิตภัณฑ์ และการใช้ประโยชน์ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาล มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

The importance of sugarcane and its products, sugarcane origin and evolution, botanical properties and identification, production technology, pest control and management, cultivar and breeding techniques, sugar processing and its downstream products, by-products and their utilizations, field trips.

ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม

3 (2-3-4)

AT436 Reproductive Physiology and Artificial Insemination

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.331

Prerequisite: Have earned credits of AT331

พัฒนาการและหน้าที่ของอวัยวะการสืบพันธุ์ของสัตว์เลี้ยง การควบคุมระบบสืบพันธุ์โดยต่อมไร้ท่อ การควบคุมและตรวจจับสัด การตรวจการอุ้มท้อง การเก็บน้ำเชื้อ การคัดและการเก็บรักษาน้ำเชื้อ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Development and function of reproductive organs in domestic animals, endocrine control of reproductive system, estrus control and detection, pregnancy diagnosis, methods of semen collection, semen selection and preservation, artificial insemination techniques, field trips.

ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์

3 (2-3-4)

AT437 Domestic Animal Behaviour and Animal Welfare

ชีววิทยาของพฤติกรรมสัตว์ พันธุศาสตร์ของพฤติกรรม ความจำและการเรียนรู้ การหาอาหารและการกินอาหาร พฤติกรรมทางสังคมและการสืบพันธุ์ พฤติกรรมเฉพาะของสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม กฎระเบียบและการประเมินเกี่ยวกับสวัสดิภาพสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Biology of animal behaviour, behavioural genetics, memory and learning, foraging and ingestive behaviour, social and reproductive behaviour, farm animal behaviour, regulations and assessment of animal welfare, field trips.

ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์

3 (3-0-6)

AT438 Toxics in Feed and Animal Products

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

Prerequisite: Have earned credits of AT332

สารพิษที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติในวัตถุดิบอาหารสัตว์ สารพิษที่สร้างขึ้นโดยจุลินทรีย์ที่พบในอาหารสัตว์ ความเป็นพิษของสารเคมีตกค้างในอาหารสัตว์ ความเป็นพิษของโลหะหนักที่พบในอาหารสัตว์ ผลตกค้างของสารพิษต่าง ๆ ในการผลิตสัตว์ นวัตกรรมในการควบคุมความเป็นพิษในอาหารสัตว์ มาตรฐานการควบคุมการปนเปื้อนของสารพิษในอาหารสัตว์

Toxic substances naturally occurring in animal feeds, toxic substances in animal feeds produced by microorganisms, toxicities of chemical residues in animal feeds, toxicities of heavy metals in animal feeds, effects of toxic residues in animal products, innovations for the control and protection of toxic substance contamination in animal feeds.

ทก.439 โรคสัตว์สู่คน

3 (3-0-6)

AT439 Zoonosis

ความหมายและความสำคัญของโรคสัตว์สู่คน โรคติดต่อจากสัตว์สู่คนที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และปรสิต การระบาด โรคที่พบบ่อยในประเทศไทย การป้องกันและควบคุมโรค กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Definition and important of zoonosis, zoonotic diseases from bacteria, fungi, virus and parasite infections, outbreak, common diseases in Thailand, prevention and control diseases, and laws.

ทก.446 ระบบปศุสัตว์แม่นยำ

3 (3-0-6)

AT446 Precision Livestock Farming Systems

แนวคิดภาพรวมของปศุสัตว์แบบแม่นยำ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการจัดการสมัยใหม่ การจัดการโรงเรือน การผลิต สุขภาพ โภชนศาสตร์ สวัสดิภาพของสัตว์เลี้ยง การจัดการของเสีย และการจัดการข้อมูลสารสนเทศในฟาร์ม ตามข้อกำหนดจรรยาบรรณและหลักการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตรสำหรับปศุสัตว์ การสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อการพยากรณ์และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ มีศึกษาดูงานนอกสถานที่

Concepts of precision livestock farming, application of modern technology and management, include housing management, production, health, nutrition, animal welfare, waste management and information management, according to regulation, ethical and

good agricultural practices for livestock, data communication and internet of things, forecasting and effective decision making, field trips.

ทก.447 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 (2-3-4)

AT447 Molecular Genetic Techniques in Animal Breeding

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.333

Prerequisite: Have earned credits of AT333

พื้นฐานและบทบาทของพันธุศาสตร์โมเลกุลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลทางพันธุกรรมของสัตว์ ชีวสารสนเทศ เครื่องหมายทางพันธุกรรมในการคัดเลือก การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมระดับจีโนมในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์ที่ประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ มีศึกษาดูงานนอกสถานที่

Foundation and role of molecular genetics for animal breeding, molecular genetic techniques used in the study of animal genetic information, bioinformatics, marker-assisted selection (MAS), application of genomic information in animal breeding, reproductive biotechnology applied to animal breeding, field trips.

ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์ 3 (3-0-6)

AT448 Feed Innovation

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

Prerequisite: Have earned credits of AT332

นวัตกรรมการผลิตอาหารสัตว์ในปัจจุบันและอนาคต การวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพอาหารสัตว์ ลักษณะวัตถุดิบอาหารสัตว์ ตลอดจนวิธีการผลิต การเก็บรักษา การคำนวณสูตรพรีมิกซ์โดยใช้คอมพิวเตอร์ การคำนวณสูตรอาหารตามความต้องการของสัตว์เลี้ยงแต่ละชนิดโดยใช้คอมพิวเตอร์ กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอาหารสัตว์

Innovation of feed production industry: recent trends and future prospects, feed analysis and evaluation, characteristics of raw materials used as animal feeds, feed processing, feed storage and feeding to livestock, premix and feed formulations through computerization, environmental law concerning feed mill.

ทก.449 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 3 (3-0-6)

AT439 Special Topics in Animal Production Technology

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in animal production technology, the issues related to problems of animal production technology in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก **3 (2-3-4)**

AT451 Innovation and Poultry production

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

Prerequisite: Have earned credits of AT102

ปัจจัยพื้นฐานการผลิตสัตว์ปีกเชิงธุรกิจ วิเคราะห์สถานการณ์อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ปีกของโลกและประเทศไทย มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการโรงฟักไข่ การจัดการอาหารและการให้อาหาร การป้องกันและควบคุมโรคสัตว์ปีก การจัดการของเสีย ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต ห่วงโซ่อุปทานของการผลิตสัตว์ปีก มาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีกในประเทศไทย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Basic factors for poultry production by commercial scale, analysis of global and Thailand industrial poultry production, poultry farm standard, housing system and equipment, hatchery management, feeds and feeding management, poultry disease prevention and control, biosecurity system, waste management, analysis of productive performances, supply chain of poultry production, international trade regulation, law and regulation related to poultry production in Thailand, field trips.

ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร **3 (3-0-6)**

AT452 Innovation and Swine Production

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

Prerequisite: Have earned credits of AT102

ระบบการผลิตสุกรเชิงการค้า พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สุกร โรงเรือนและนวัตกรรมในการผลิตสุกร โปรแกรมการให้อาหารและการจัดการ การวิเคราะห์ต้นทุนและการวางแผนการผลิต ข้อมูลฟาร์มและการใช้ประโยชน์ โรคและหลักสุขาภิบาล การจัดการของเสีย การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มสุกร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Commercial swine production systems, breeds and genetic improvement in swine, housing and innovations in swine production, feeding program and management, cost analysis and production planning, farm records and utilization, disease and sanitation, waste management, good agricultural practices for swine farm, field trips.

ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ **3 (2-3-4)**

AT453 Beef Cattle and Buffalo Production Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

Prerequisite: Have earned credits of AT332

พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ของโรงเรือน การจัดการฝูงสัตว์ การจดบันทึกข้อมูลฟาร์ม การขุนโค การปฏิบัติที่ดีทางสัตวบาลสำหรับฟาร์มโคและกระบือเนื้อ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Breed and breeding, equipment and housing systems, herd management, farm data recording, fattening of cattle, good animal husbandry practices for beef cattle and buffalo farm, field trips.

ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน **3 (2-3-4)**

AT454 Innovation and Sustainability of Dairy Production

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

Prerequisite: Have earned credits of AT332

นวัตกรรมการจัดการฟาร์มโคนม และแพะนม การให้อาหาร การจัดการอาหารหยาด โรงเรือนและอุปกรณ์ โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด การจัดการคอกรีดนม การจัดการของเสีย มาตรฐานน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ ธุรกิจการผลิตน้ำนม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Innovation for dairy cattle and dairy goat farming, feeding, roughage management, housing and equipment, diseases and their control, milking techniques, waste management, raw milk standard and control, quality analysis of raw milk, dairy production business, field trips.

ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก **3 (2-3-4)**

AT456 Poultry Breeder and Hatchery Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

Prerequisite: Have earned credits of AT102

การจัดการฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไก่เนื้อและไก่ไข่ การผลิตไข่ฟัก การเจริญและพัฒนาของตัวอ่อน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟักไข่สัตว์ปีก การฟักไข่โดยใช้เครื่องฟัก การจัดการไข่ฟัก หลักและวิธีการการจัดการโรงฟักในสัตว์ปีก การวิเคราะห์ปัญหาในการฟัก มีการศึกษานอกสถานที่

Broiler and layer breeder farm management, hatching egg production, embryo growth and development, factors affecting poultry incubation, artificial incubation, hatching

egg management, principles and methods of hatchery management in poultry, hatchability problem analysis, field trips.

ทก.457 นวัตกรรมหมักในฟาร์มปศุสัตว์

3 (3-0-6)

AT457 Fermenting Innovation in Livestock Farm

กระบวนการหมักและองค์ประกอบของกระบวนการหมัก จลศาสตร์การเจริญของจุลินทรีย์ นวัตกรรมการผลิตเอนไซม์และการใช้เอนไซม์ในการผลิตปศุสัตว์ นวัตกรรมการผลิตยีสต์และผลิตภัณฑ์จากยีสต์เพื่อใช้ในการเพิ่มผลผลิตจากปศุสัตว์ การผลิตพืชอาหารหมักและการประเมินคุณภาพ นวัตกรรมการผลิตแก๊สชีวภาพเพื่อพลังงานทดแทนในฟาร์มปศุสัตว์ การลดมลพิษจากฟาร์มปศุสัตว์ด้วยนวัตกรรมหมัก

Fermentation process and components, microbial growth kinetic, feed enzyme innovation and application to increase livestock production, innovation of yeast production and yeast products to increase livestock production, silage making and quality evaluation, innovation of biogas production as alternative energy in livestock farming, reducing pollution from livestock farms through fermenting innovation.

ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์

3 (2-3-4)

AT458 Meat Management Technology

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

Prerequisite: Have earned credits of AT102

โครงสร้างและส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อ คุณลักษณะของกล้ามเนื้อและคุณสมบัติในการแปรรูป การเปลี่ยนแปลงหลังจากสัตว์ตายและการเปลี่ยนสภาพจากกล้ามเนื้อเป็นเนื้อสัตว์ การฆ่าสัตว์ตามมาตรฐาน การขนส่งและการพักสัตว์ การจัดการเนื้อสัตว์เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย การประเมินและแบ่งเกรดคุณภาพซาก การตัดแต่งเนื้อสัตว์และการบรรจุภัณฑ์ การเสื่อมเสีย การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ การประเมินคุณภาพเนื้อและการทดสอบประสาทสัมผัส การจัดการผลผลิตจากสัตว์ และการจัดการของเสีย มีการศึกษานอกสถานที่

Structure and chemical composition of meat, meat characteristics and processing properties, post-mortem changes in muscle and its conversion into meat, livestock slaughtering standards, transportation and resting, meat handle for quality control and safety, carcass inspection and grading, meat cutting and packing, meat storage, meat evaluation and sensory test, livestock product management, waste management, field trips.

ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์**3 (2-3-4)****AT459 Waste Management in Livestock Farm**

ประเภทของของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ องค์ประกอบของมูลสัตว์ชนิดต่าง ๆ ระบบการจัดการของเสียภายในฟาร์มปศุสัตว์ การใช้ประโยชน์จากมูลสัตว์และของเหลือทิ้ง หลักการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากมูลสัตว์ มีศึกษาดูงานนอกสถานที่

Types of waste from animal farming, components of various animal dungs, waste management system in livestock farming, utilization of dungs and waste, principles of biofuel production from dungs, field trips.

ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน**3 (2-3-4)****AT461 Innovation of Soil Management**

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

Prerequisite: Have earned credits of AT261

ความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน การจัดการดินเพื่อการเพาะปลูกโดยพิจารณาถึงสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน สมบัติทางเคมี ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จุลินทรีย์ดินและอินทรีย์วัตถุในดินการใช้ปุ๋ยการอนุรักษ์ดิน และนวัตกรรมจัดการดิน

Soil productivity, soil management for cropping in regards of soil physical property, soil chemical property, soil fertility, soil microbiology and organic matter in soil, fertilizer application, soil conservation and innovation of soil management.

ทก.462 นวัตกรรมจัดการธาตุอาหารพืช**3 (3-0-6)****AT462 Innovation of Plant Nutrient Management**

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.361

Prerequisite: Have earned credits of AT361

บทบาทของธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง จุลธาตุและธาตุอาหารเสริมประโยชน์ การวินิจฉัยอาหารผิดปกติของพืชเนื่องจากความขาดแคลนหรือความเป็นพิษของธาตุอาหาร กลไกการขนส่งธาตุอาหารทางรากและทางใบ หลักการจัดการธาตุอาหารพืชและความต้องการธาตุอาหารของพืช นวัตกรรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการธาตุอาหารพืช ทั้งในลักษณะเฉพาะพื้นที่และการจัดการธาตุอาหารพืชตามหลักการเกษตรแบบแม่นยำ

Roles of primary macronutrient, secondary macronutrient, micronutrient and beneficial nutrient, diagnosis of deficiency or toxicity symptom of plant nutrients, mechanism of nutrient transport via roots and leaves, principle of plant nutrient

management and nutrient requirement of plant, innovation of software for plant nutrient management of site-specific and plant nutrient management for precision agriculture.

ทก.463 นวัตกรรมจัดการโรคพืช **3 (2-3-4)**

AT463 Innovation of Plant Disease Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.362

Prerequisite: Have earned credits of AT362

การควบคุมโรคพืช โดยวิธีการกักกันโรค การปฏิบัติทางเกษตรกรรม การหลีกเลี่ยงการเกิดโรคและระบาดของโรค การควบคุมโรคพืชโดยวิธีการทางกายภาพ เคมีชีวภาพ และการใช้พันธุ์ต้านทานโรคและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโรคพืช

Theory and practice in plant disease control, quarantine, cultural practice, avoidance of disease, physical, chemical and biological control, use of resistant varieties, and innovation of plant disease management.

ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช **3 (2-3-4)**

AT464 Innovation of Insect Pest Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.363

Prerequisite: Have earned credits of AT363

หลักการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน กลุ่มของสารเคมีกำจัดแมลง กลไกการออกฤทธิ์ของสารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มใหม่ การใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี การนำเสนอและอภิปรายเพื่อพัฒนาวิธีการในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

Principles of integrated insect pest management, insecticide classification, mode of action of insecticide, new insecticide group, safe and effective use of insecticide, biological control of insect pest, present and discuss for development of insect pest management.

ทก.466 จุลินทรีย์ดินทางการเกษตร **3 (3-0-6)**

AT466 Soil Microorganism in Agriculture

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

Prerequisite: Have earned credits of AT261

ประโยชน์ทางการเกษตรของจุลินทรีย์ดิน บทบาท กลไกการทำงาน และการผลิตเชิงพาณิชย์ของจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจน จุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต จุลินทรีย์เพิ่มการดูดซับธาตุอาหารพืช จุลินทรีย์ผลิต

ฮอร์โมนพืช จุลินทรีย์ย่อยสลายเซลลูโลส และจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืช เทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ทางการเกษตร

Benefit of soil microorganisms in agriculture, role, mechanism and economic production of of nitrogen fixing microorganisms, phosphorus solubilizing microorganisms, enhancing plant nutrient uptake microorganism, promoting plant hormone microorganisms, cellulolytic microorganisms and plant protection microorganisms, technology and innovation on application of soil microorganisms in agriculture.

ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง 3 (3-0-6)

AT467 Pesticides and Residue Analysis

การจำแนกสารควบคุมศัตรูพืช สมบัติทางเคมีและทางกายภาพ กลไกการออกฤทธิ์ รูปแบบและองค์ประกอบของสาร ความเป็นพิษ การจัดการสารเคมีควบคุมศัตรูพืช การวิเคราะห์สารพืชตกค้าง และ การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย

Classification of pesticides, chemical and physical properties, modes of action, formulations and ingredients, pesticide toxicity, residue analysis, pesticide management and safe use of pesticide.

ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 3 (2-3-4)

AT468 Biological Plant Pests Control

หลักการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี การใช้เชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส ไล่เดือนฝอย และแมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงห้ำและแมลงเบียน ศึกษากลไกการเข้าทำลาย การเพิ่มปริมาณ การเก็บรักษา การเพิ่มประสิทธิภาพ การปรับรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อผลิตชีวภัณฑ์ในทางการค้า การนำเสนอและอภิปรายเพื่อพัฒนาชีวภัณฑ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Principles biological control of insect pest, using of microorganisms include bacteria, fungi, virus and nematode, using of natural enemies include predator and parasitoid, mechanism of infection, mass production, long term storage, increase efficacy, formulation for commercial bio-products, present and discuss for development of bio-products and field trips.

ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช 3 (3-0-6)

AT469 Special Topic in Soil Management and Plant Protection

เรื่องเฉพาะทางการจัดการดินและอารักขาพืชที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในทางการจัดการดินและอารักขาพืชของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in soil management and plant protection, the issues related to problems of soil management and plant protection in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.476 การจัดภูมิทัศน์

3 (2-3-4)

AT476 Landscape Design and Management

ความสำคัญ ประวัติ และรูปแบบการจัดสวนชนิดต่าง ๆ หลักการออกแบบและการเขียนแสดงแบบพืชพันธุ์ การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ การเลือกใช้พืชพรรณและวัสดุต่าง ๆ เพื่อการออกแบบภูมิทัศน์ หลักการและเทคนิคการเขียนแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์ การประเมินราคา การดูแลรักษา พร้อมการฝึกออกแบบและเขียนแบบสวนขนาดต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance, history and patterns of garden, principles of design and drawing for plants and scenery, site study and analysis, selection of ornamental plants and accessories for landscaping, principles and techniques for detailed design, cost estimation and maintenance including practicing in drawing and designing gardens, field trips.

ทก.477 เกษตรเพื่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดี

3 (3-0-6)

AT477 Agriculture for Good Health and Well-being

บทบาทและความสำคัญของการเกษตรต่อสุขภาพและสุขภาวะ ความสัมพันธ์ของเกษตร อาหาร และสุขภาพ ความปลอดภัยและความมั่นคงด้านอาหาร เกษตรในเมือง การเกษตรเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากร นวัตกรรมเกษตรเพื่ออาหารและสุขภาพ แนวโน้มและความท้าทายของอนาคตการเกษตร

The role and importance of agriculture on health and well-being, relationship between agriculture, food and health, food safety and food security, urban agriculture, agriculture for sustainable of resources, innovative agriculture for food and health, trend and challenge of agriculture's future.

ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช

3 (3-0-6)

AT478 Plant Pest Forecasting System

ความสำคัญของการระบาดของศัตรูพืช การตรวจติดตามปัจจัยที่มีผลต่อการระบาด การประเมินความเสียหายของพืช วิธีการมาตรฐานและนวัตกรรมระบบพยากรณ์ศัตรูพืช การบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมาก และแนวทางการพัฒนาระบบพยากรณ์ศัตรูพืชอย่างชาญฉลาดมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

The importance of plant pest epidemics, monitoring of factors affecting epidemics, crop loss assessment, classical and innovation of forecasting system, big data management and trend to developing of smart plant pest forecasting system, field trips.

ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT479 Principles of Agricultural Product Packaging

ลักษณะของผลิตผลทางการเกษตร การลำเลียงและการกระจายสินค้าเกษตร การเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ การออกแบบกราฟฟิกและฉลาก กฎระเบียบมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ สินค้าสดทางการเกษตรเพื่อการค้าในตลาดในประเทศ และการส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Characteristics of agricultural products, logistics and distribution of agricultural products, sorting package materials, graphic design and label, regulations and standards of packaging, agricultural fresh products trading for domestic market and exportation, field trips.

ทก.486 การใช้ประโยชน์จากแมลงในเชิงพาณิชย์ 3 (3-0-6)

AT486 Commercialization of Insects

การใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ จากแมลงและผลิตภัณฑ์ ได้แก่ แมลงกินได้ ผึ้ง ไหม วิธีการเลี้ยง การผลิตเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการค้า และการใช้ประโยชน์จากแมลงเป็นอาหารสัตว์

The beneficial of insect and their product including edible insect, honey bee, silk worm, mass rearing as small industry, processing of commercial product, using of insect as animal feeds.

ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 (3-0-6)

AT487 Special Topics in Agricultural Technology

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางการเกษตรของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in agricultural science, the issues related to agricultural problems in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก 3 (3-0-6)

AT488 Post-Harvest Diseases and Exportation

ความสำคัญของโรคพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว ลักษณะอาการ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค และการสร้างสารพิษผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าเกษตร การวางแผนและการจัดการควบคุมการระบาด

Importance of postharvest pests, symptomatology, causal agents, factors affecting disease incidence and toxin production, impacts on exportation of agricultural products, planning and management to control the outbreaks.

ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร

3 (3-0-6)

AT489 Supply Chain and Logistics of Agricultural Products

หลักการและความสำคัญ โข่อุปทานทางการเกษตร การพยากรณ์ทางการเกษตร การตัดสินใจในการเลือกแหล่งผลิตในโซ่อุปทานทางการเกษตร การวางแผนและการจัดตารางการเพาะปลูก การจัดการสินค้าคงคลังของสินค้าที่เน่าเสียได้ การจัดการการขนส่งสินค้าทางการเกษตร ระบบการขนถ่ายวัสดุของสินค้าทางการเกษตร ระบบพันธมิตรในโซ่อุปทานสินค้าทางการเกษตร การจัดการข้อมูลข่าวสารในโซ่อุปทานของสินค้าทางการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Principles and importance of supply chain and logistics of agricultural products, agricultural supply chain, agricultural forecasting, sourcing decisions in the agricultural supply chain, crop planning and scheduling, inventory management for perishable products, transportation management for agricultural products, material handling systems for agricultural products, partnership systems in the agricultural supply chain, information management in the agricultural supply chain, field trips.

ทก.491 สัมมนา

1 (1-0-2)

AT491 Seminar

ค้นคว้าเรียบเรียงความก้าวหน้าทางวิชาการด้านเทคโนโลยีการเกษตร และนำเสนอที่ประชุม

Report presentation and discussion on selected current topics of agricultural technologies and oral presentation.

ทก.492 ปัญหาพิเศษ

2 (0-6-0)

AT492 Special Projects

การค้นคว้า ทดลอง และตรวจเอกสารในหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเรียบเรียงเขียนเป็นเอกสารทางวิชาการพร้อมนำเสนอต่อที่ประชุม

Investigation, trail and literature reviews on current topics of agricultural technologies followed by writing the report and oral presentation.

ทก.493 สหกิจศึกษา

6 (0-30-0)

AT493 Co-operative Education

การปฏิบัติงานในลักษณะของพนักงานชั่วคราวหรือนักฝึกงานตามโครงการที่หลักสูตรมอบหมาย ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา ตลอดจนจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม

On the job training as a temporary employee or trainee according to the assigned project, not less than 1 semester, including report and presentation.

4.3.3) การศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท

นักศึกษาสาขาวิชาอื่นที่ประสงค์จะศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท ต้องศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่าง ๆ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ให้นักศึกษาศึกษาวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป 3 (3-0-6)

AT207 General Economic Crops

ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป 3 (3-0-6)

AT208 General Commercial Livestock Production

ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT307 Agricultural Production Regulation and Standards

2. ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ทก.306 อุตุนิยมิวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT306 Agricultural Meteorology and Irrigation

ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT309 Good Agriculture Practice

ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน 3 (3-0-6)

AT316 Industrial and Energy Crop

ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต 3 (3-0-6)

AT326 Rice and Production Technology

ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ 3 (3-0-6)

AT336 Animal Production and Management for Business

ทก.346 ยาสัตว์ 3 (3-0-6)

AT346 Animal Drugs

ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ 3 (3-0-6)

AT407 Technology of Soil and Nutrient Management in Organic Farming

ทก.409 นวัตกรรมทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT409 Agricultural Innovation

ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT479 Principles of Agricultural Product Packaging

ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 (3-0-6)

AT487 Special Topics in Agricultural Technology

4.3.4) การศึกษาเพื่อรับอนุปริญญาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

นักศึกษาผู้ใดได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้ หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขต่อไปนี้ มีสิทธิได้รับอนุปริญญา 3 ปี

1. ได้ระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
2. ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ
3. ได้ศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (30 หน่วยกิต) และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (30 หน่วยกิต) ครบตามหลักสูตร รวม 60 หน่วยกิต
4. ได้ศึกษาวิชาเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) และไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา) และทุกวิชาต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ C (2.00)
5. ได้ศึกษาวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดที่ 5
การจัดกระบวนการเรียนรู้

PLOs	Sub-PLOs	การจัดกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
1. ผู้เรียนสามารถจัดการการผลิตทางการเกษตร โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางวิชาการ	1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรได้	1. การบรรยาย/อภิปรายในหลักการและทฤษฎีความรู้ 2. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 3. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ 4. การจัดทำรายงาน 5. การฝึกภาคสนาม 6. การศึกษาดูงาน	1. การสอบ 2. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 4. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 5. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	1.2 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตรได้	1. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 2. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ 3. การจัดทำรายงาน 4. การนำเสนองาน 5. การสอนแบบสัมมนา	1. การสอบ 2. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 4. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 5. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก

PLOs	Sub-PLOs	การจัดกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		6. ลงมือปฏิบัติในการแก้ปัญหาด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 7. ฝึกภาคสนาม	
	1.3 วางแผนการผลิตพืชและสัตว์ โดยใช้ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืชได้	1. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 2. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ 3. การจัดทำรายงาน 4. การนำเสนองาน 5. การสอนแบบสัมมนา 6. ลงมือปฏิบัติในการแก้ปัญหาด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 7. ฝึกภาคสนาม	1. การสอบ 2. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 4. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 5. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	1.4 ประยุกต์ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ในการแก้ปัญหาด้านการเกษตร และสร้างสรรค์นวัตกรรม การเกษตรได้	1. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 2. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ 3. การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน	1. การสอบ 2. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 4. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ

PLOs	Sub-PLOs	การจัดกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		4. การจัดทำรายงาน 5. การนำเสนองาน 6. การสอนแบบสัมมนา 7. ลงมือปฏิบัติ/การทดลองในการแก้ปัญหา ด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 8. ฝึกภาคสนาม	5. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	1.5 พัฒนาค้นคว้า โดยแสวงหาความรู้ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ของสถานการณ์และจรรยาบรรณ วิชาชีพได้	1. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 2. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ของศาสตร์ต่าง ๆ 3. การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน 4. ฝึกภาคสนาม	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 4. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
2. ผู้เรียนมีแนวคิดการเป็น ผู้ประกอบการทางการเกษตร โดย บูรณาการความรู้ด้านการจัดการ เทคโนโลยี การเกษตร และ วิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	2.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้าน การเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตรได้	1. การบรรยาย/อภิปรายในหลักการและทฤษฎี ความรู้ 2. การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน 3. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ของศาสตร์ต่าง ๆ	1. การสอบ 2. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 3. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 4. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ

PLOs	Sub-PLOs	การจัดกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		4. การระดมสมองเพื่อการเรียนรู้ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ 5. การศึกษาดูงาน 6. ฝึกภาคสนาม	5. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	2.2 ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยี การเกษตรร่วมกับศาสตร์อื่นในการออกแบบโมเดลธุรกิจ	1. การบรรยาย/อภิปรายในหลักการและทฤษฎีความรู้ 2. การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน 3. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ 4. การระดมสมองเพื่อการเรียนรู้ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ 5. การศึกษาดูงาน 6. ฝึกภาคสนาม	1. การสอบ 2. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 4. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 5. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
3. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง	3.1 จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และแปลความหมายอย่างเป็นระบบ	1. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) 2. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่าง ๆ 3. การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ

PLOs	Sub-PLOs	การจัดกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน 4. ลงมือปฏิบัติ/การทดลองในการแก้ปัญหา ด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 5. การทำรายงาน	4. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	3.2 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ด้วยภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ โดยเลือกเทคโนโลยี สารสนเทศในการสื่อสารได้อย่าง เหมาะสม	1. การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research- based Learning) 2. การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ของศาสตร์ต่าง ๆ 3. การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน 4. ลงมือปฏิบัติ/การทดลองในการแก้ปัญหา ด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 5. การทำรายงาน 6. การนำเสนองาน	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 4. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
4. ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม โดย ทำงานร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้า กับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม	4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดี	1. ลงมือปฏิบัติ/การทดลองในการแก้ปัญหา ด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 2. การฝึกภาคสนาม 3. การทำรายงาน 4. การนำเสนองาน	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ

PLOs	Sub-PLOs	การจัดกระบวนการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		5. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้มีความคิดสร้างสรรค์/ การศึกษาเรียนรู้จากกรณีศึกษา	4. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	4.2 มีความคิดในเชิงบวก (Positive Thinking) และคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)	1. ลงมือปฏิบัติ/การทดลองในการแก้ปัญหา ด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 2. การฝึกภาคสนาม 3. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้มีความคิดสร้างสรรค์/ การศึกษาเรียนรู้จากกรณีศึกษา	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	4.3 เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1. การจัดทำรายงาน 2. การนำเสนองาน 3. การสอนแบบสัมมนา 4. ลงมือปฏิบัติ/การทดลองในการแก้ปัญหา ด้วยการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ 5. ฝึกภาคสนาม 6. จัดกิจกรรมส่งเสริมการอยู่ร่วมกับคนอื่น/ ประชาธิปไตย	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน 3. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 4. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก
	4.4 ปรับตัวเข้ากับความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมได้	1. การทดลอง 2. ฝึกภาคสนาม 3. จัดกิจกรรมส่งเสริมการอยู่ร่วมกับคนอื่น/ ประชาธิปไตย	1. การประเมินคุณภาพของผลงาน/ ชิ้นงาน/รายงาน 2. การสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน/ กิจกรรม/ผลงาน/ชิ้นงาน/รายงาน

<u>PLOs</u>	<u>Sub-PLOs</u>	<u>การจัดกระบวนการเรียนรู้</u>	<u>วิธีการวัดและประเมินผล</u>
			3. การประเมินผลจากคณะกรรมการสอบ 4. การประเมินผลจากบุคคลภายนอก

หมวดที่ 6

ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 6 ที่ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

6.1 ด้านกายภาพ

6.1.1 ห้องเรียน

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานที่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นอกจากนี้ สาขาวิชา ดูแลห้องบรรยายจำนวน 3 ห้อง ได้แก่ ห้อง บร.5-A402 บร.5-A403 และ บร.5-A406

6.1.2 ห้องปฏิบัติการ

สาขาวิชา ดูแลห้องปฏิบัติการจำนวน 11 ห้อง ได้แก่ ห้อง บร.5-A201 บร.5-A202 บร.5-A401 บร.5-A404 บร.5-A405 บร.5-A408 บร.5-A501 บร.5-A502 บร.5-A503 บร.5-A504 และ บร.5-A512

6.1.3 ฟาร์มทดลอง

สาขาวิชา มีพื้นที่ฟาร์มทดลองสำหรับการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการทางด้านพืช สัตว์ และการจัดการดินและอารักขาพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถานที่เลี้ยงสัตว์ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับการดูแลและการใช้สัตว์ทดลองระดับนานาชาติ เอแอล แอ็นเตอร์เนชันแนล (The Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International, AAALAC International)

6.1.4 สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถใช้บริการจากสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และห้องสมุดของคณะฯ ต่าง ๆ ได้ดังนี้

หนังสือภาษาไทย	จำนวน	39,103	เล่ม
หนังสือภาษาอังกฤษ	จำนวน	16,276	เล่ม
วารสารภาษาไทย	จำนวน	37	ชื่อเรื่อง
วารสารภาษาอังกฤษ	จำนวน	112	ชื่อเรื่อง
หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	จำนวน	10	ฉบับ
หนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ	จำนวน	2	ฉบับ
ฐานข้อมูลออนไลน์	จำนวน	5	ฐานข้อมูล
หนังสือหายากอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	314	เล่ม

6.2 ด้านวิชาการ

จำนวนผลงานวิชาการ สิ่งประดิษฐ์ และผลงานอื่น ๆ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร ในรอบ 5 ปี
ย้อนหลัง

จำนวนผลงานทางวิชาการ			จำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร (คน)	สัดส่วนอาจารย์ : ผลงาน	
งานวิจัยหรือ บทความวิจัย (ชิ้น)	ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ เช่น ตำรา หนังสือ/ บทความวิชาการอื่น ๆ สิ่งประดิษฐ์ เป็นต้น (ชิ้น)	รวมผลงาน ทางวิชาการ ทั้งหมด (ชิ้น)		วิจัย	อื่น ๆ
187	8	195	16	1 : 11.69	1 : 0.50
				รวม 1 : 12.19	

6.3 ด้านการเงินและการบัญชี

งบบุคลากร		1,096,490	บาท
หมวดเงินเดือน	1,096,490		บาท
หมวดค่าจ้างประจำ	-		บาท
งบดำเนินการ		799,400	บาท
หมวดค่าตอบแทน	90,000		บาท
หมวดค่าใช้สอย	498,400		บาท
หมวดค่าวัสดุ	211,000		บาท
หมวดสาธารณูปโภค	-		บาท
งบลงทุน		51,500	บาท
หมวดครุภัณฑ์	51,500		บาท
รวมทั้งสิ้น		1,947,390	บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 50,000 บาทต่อปี โดยมีการบริหารจัดการเป็นโครงการปกติใช้
งบประมาณแผ่นดินประจำปี

6.4 ด้านการบริหารจัดการ

6.4.1 จำนวนอาจารย์

1) จำนวนอาจารย์ประจำ	16	ท่าน
2) จำนวนอาจารย์พิเศษ	8	ท่าน

6.4.2 จำนวนเจ้าหน้าที่

3	ท่าน
---	------

6.4.3 กำกับดูแลและประเมินผล

โดยมีแนวทางในการกำกับดูแลและประเมินผล ดังนี้

1) จัดทำแผนบริหารหลักสูตร ประเมิน และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

- ผู้กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และผู้ที่มีคุณสมบัติเข้าศึกษา
- นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตร และนักศึกษาที่ลาออกหรือสัณสภาพก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
- บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา
- ผู้ใช้บัณฑิต

2) กำกับติดตามคุณภาพบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยพิจารณาจากการประเมินคุณภาพบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต ร้อยละของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และร้อยละการได้งานทำหรือประกอบอาชีพภายใน 1 ปี

3) กำกับติดตามกระบวนการรับนักศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษารวมถึงส่งเสริมและพัฒนาให้มีกิจกรรมทางด้านวิชาการเสริมหลักสูตรในระยะสั้นและยาว

4) กำกับติดตามระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ การบริหารและการพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ รวมถึงการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมิน

5) กำกับติดตามกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการประเมินที่หลากหลายและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

6) กำกับและประเมินความเพียงพอของทรัพยากรทางกายภาพ เช่น ห้องสมุดดิจิทัล เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่ทันสมัยพร้อมใช้งานเพื่อตอบสนองตามความต้องการของบุคลากรและผู้เรียน

6.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช				
1	1 1008 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.แพรว เพ็ญพิมล	- วท.ด. (สัตวศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2565 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2554 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์เกษตร)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2551
2	3 7301 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.วรภัทร วชิรยากรณ์	- พร.ด. (พืชสวน)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2560 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2539 - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2536
3	1 2199 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.พฤกษ์ ชูติมานุกูล	- Ph.D. (Bioresources Science)/Mie University, Japan/2559 - M.Sc. (Bioresources Science)/Mie University, Japan/2556 - วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)/มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์/2550
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์				
1	3 6399 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ดรุณี ศรีชนะ	- Ph.D. (Animal Science)/University of Missouri, USA/2549 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2536 - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2531
2	3 4614 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.นิภารัตน์ ศรีธเรศ	- Ph.D. (Animal Science)/Tokyo University of Agriculture, Japan/2545 - M.Sc. (Animal Science)/Tokyo University of Agriculture, Japan/2543 - วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)/มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์/2538

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
3	5 1005 xxxxx xx x	อาจารย์	สพ.ญ.ณัฐา จรรย์มรรกูร	- วท.ม. (เภสัชวิทยาทางสัตวแพทย์)/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/2554 - สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2550
วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช				
1	3 3308 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์	- ประ.ด. (ปฐพีวิทยา)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2554 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2546 - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2544
2	3 4007 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์	- Ph.D. (Bioresources Science)/Mie University, Japan/2555 - M.Sc. (Bioresources Science)/Mie University, Japan/2552 - วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)/มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์/2548
3	5 1505 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.วิลาวรรณ เชื้อบุญ	- วท.ด. (โรคพืช)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2557 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2551 - วท.บ. (เกษตรศาสตร์)/มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/2548

หมวดที่ 7

การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา

7.1.1 การประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 35-48

7.1.2 วิชาฝึกภาคสนาม ได้แก่ ทก.191 ทก.291 ทก.292 และ ทก.391 มีการวัดผลการศึกษาเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ยังใช้ไม่ได้)

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

7.2.1 ได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตรและมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 136 หน่วยกิต

7.2.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

7.2.3 ได้ค่าระดับ S (ใช้ได้) ในวิชาฝึกภาคสนาม รวม 4 วิชา ได้แก่ ทก.191 ทก.291 ทก.292 และ ทก.391 สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 และ ทก.191 ทก.291 และ ทก.292 สำหรับแผนการศึกษาที่ 2

7.2.4 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด

หมวดที่ 8
การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรใช้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

หมวดที่ 9

ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1 ผลการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร

หลักสูตรรวบรวมข้อมูลเพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) ประกอบด้วย ข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ประเทศไทย 4.0 โมเดลการพัฒนาประเทศมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน การขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยด้วยนวัตกรรม (Value Based Economy) กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 เพื่อสนับสนุนการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่าและพร้อมก้าวสู่อนาคต นอกจากนี้ ยังได้รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้เสีย เช่น อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน/บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก โดยสามารถสรุปประเด็นจากผู้มีส่วนได้เสีย ดังนี้

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร
อาจารย์ผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับโครงสร้างหลักสูตรร่วมกัน และร่วมกันกำหนดโครงสร้างรายวิชา บังคับและรายวิชาเลือกในหลักสูตร 2. ปรับเนื้อหาวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตร โดยให้มีความสอดคล้องกัน และให้เนื้อหาวิชามีความทันสมัย 3. หลักสูตรฯ ขาดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถวัดผลได้อย่างชัดเจน รวมถึงขาดการบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนกับสาขาวิชาต่าง ๆ ในคณะฯ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานภายนอก 4. กิจกรรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษา ส่วนใหญ่ยังคงดำเนินการแบบเดิม บางกิจกรรมไม่เป็นที่สนใจของนักศึกษา และไม่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมถึงไม่มีการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษาที่เป็นระบบ
ผู้ใช้บัณฑิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 2. ต้องการทักษะการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และปัญหาเฉพาะหน้า 3. ต้องการบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ ปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร
ผู้เรียน/บัณฑิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับลดรายวิชาที่มีเนื้อหาซ้ำซ้อน และเพิ่มบทปฏิบัติการในรายวิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์และรายวิชาบังคับวิชาเอก 2. ปรับปรุงเนื้อหาในแต่ละรายวิชาให้มีความทันสมัย 3. ควรเพิ่มทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 4. จัดกิจกรรมนักศึกษาที่ส่งเสริมทักษะที่สำคัญในการใช้ชีวิตและทำงานในศตวรรษที่ 21 5. ควรเพิ่มเติมวิธีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ควรมีเจ้าหน้าที่ประจำดูแลอุปกรณ์และให้คำแนะนำในการใช้/บำรุงรักษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอและเหมาะสม
ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรฯ มีวิชาพื้นฐานด้านทฤษฎีเพียงพอ ควรเน้นด้านการปฏิบัติ เช่น การปฏิบัติภาคสนามสำหรับการเป็นผู้ตรวจประเมิน การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และการเป็นผู้ประกอบการ การขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการ และอาจเพิ่มองค์ความรู้ที่จะเชื่อมโยงหรือเข้าถึงความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐ 2. ปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานและสังคม 3. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับกฎหมาย ข้อบังคับ มาตรฐาน และข้อกำหนดสำคัญ โดยการสอดแทรกในรายวิชา 4. ควรเพิ่มความร่วมมือกับภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 5. สนับสนุนสหกิจศึกษา เพราะจะทำให้นักศึกษาออกไปสู่อุตสาหกรรม และทำให้อาจารย์ฯ มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอก ต่อยอดการหาทุนวิจัยให้นักศึกษาผ่านระบบสหกิจศึกษา รวมถึงส่งเสริมการมีงานทำของบัณฑิตเพิ่มขึ้น 6. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ควรมีกระบวนการในการสร้างเสริมบรรยากาศทางวิชาการในสาขาวิชา เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และโอกาสในการสร้างผลงานทางวิชาการมากขึ้น 7. ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้สามารถริเริ่มโจทย์วิจัยที่มีผลกระทบสูง และการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

9.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบภายนอก

หลักสูตรวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบภายนอกเพื่อปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) โดยสามารถสรุปประเด็น ดังนี้

1. อัตราการเกิดของประชากรไทยที่มีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้จำนวนนักเรียนลดลง นอกจากนี้ มีสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาการเกษตรจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการแข่งขันระหว่างสถาบันในสาขาการเกษตร

2. การพัฒนาของเทคโนโลยีทางการเกษตรที่มีความรวดเร็ว ในขณะที่สถาบันการศึกษาและบุคลากรมีการปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

3. การแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19 ทำให้เกิด Learning Platform ต้องมีการปรับตัวสู่การเรียนการสอนบนโลกเสมือน (Virtual) มีผลกระทบต่อประสบการณ์ทางการศึกษาในรูปแบบที่เปลี่ยนไป ดังนั้น จึงควรกำหนดหรือออกแบบโมเดลทางการศึกษาใหม่ ๆ

4. ความรู้สึกต่อคุณค่าของใบปริญญาในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากทักษะทางวิชาการเชิงเทคนิค และทักษะเกี่ยวกับการประกอบอาชีพที่มีประโยชน์มากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับองค์ความรู้ที่เน้นวิชาการแบบเก่า ดังนั้น เพื่อสนับสนุนความต้องการใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกของการศึกษาและการทำงาน จึงควรจัดเรียงความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ และทักษะของแรงงาน กับความต้องการที่แปรเปลี่ยนไปตลอดเวลาของผู้เรียนและสังคมภายนอก

5. ควรประเมินวิธีการรักษาหรือปรับกระบวนการให้เหมาะสมกับประสบการณ์ของนักศึกษา การสร้างความรู้สึกรักให้นักศึกษาเป็นสมาชิกคนสำคัญของมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างความผูกพันกับสาขาวิชา

6. ทบทวนโครงสร้างทางวิชาการของมหาวิทยาลัยใหม่ภายหลังวิกฤติโควิด-19 อาทิ การลงทุนด้านการศึกษา วิจัย หรือภารกิจอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมไปถึงปฏิทินการศึกษาแบบดั้งเดิมของมหาวิทยาลัย เนื่องจากมีสถาบันการศึกษาหลายแห่งปรับเปลี่ยนการเปิดการเรียนการสอนก่อน รวมทั้งการรับศึกษาใหม่ก่อน

9.3 ผลการดำเนินงานของหลักสูตร/ผลการประกันคุณภาพ

หลักสูตร ฯ โดยประธานหลักสูตรและคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการกำกับและบริหารจัดการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้มีองค์ประกอบอย่างน้อย 6 ด้าน คือ

1. การกำกับมาตรฐาน
2. บัณฑิต
3. นักศึกษา
4. อาจารย์
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการดำเนินงาน โดยพิจารณาจากการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบประกันคุณภาพการศึกษา พบว่า ในปีการศึกษา 2561-2564 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ได้ผลการประเมินโดยรวมในระดับ “ดี”

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้นำผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบประกันคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2564 กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 และข้อมูลสารสนเทศที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ PDCA และ TOWS Matrix เพื่อนำปัจจัยที่เป็นจุดเด่นและโอกาสจัดทำแผนกลยุทธ์ในการปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนี้ ปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนและอุปสรรคในการดำเนินการ ได้รับการพิจารณาแก้ไข และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

9.4 แผนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร	วิธีการดำเนินการ
จุดเด่น 1) หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษามีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การสร้างสรรค์นวัตกรรม และการเตรียมความพร้อมเป็นผู้ตรวจประเมิน รวมถึงรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และเทคโนโลยี	1.1) ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต มุ่งสร้างสมรรถนะ GREATS และทักษะอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดค้นนวัตกรรม Digital Literacy, Financial Literacy และ Entrepreneurial Skill เป็นต้น รวมถึงสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) 1.2) เพิ่มช่องทางให้นักศึกษามีทางเลือกแผนการเรียน และรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปและวิชาเลือกในกลุ่มวิชาเอกมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาเลือกเรียนในรายวิชาที่สนใจ รวมถึงความยืดหยุ่นของหลักสูตร 1.3) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นระบบ และประเมินผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมเพื่อนำไปทบทวน/ปรับปรุงกิจกรรมต่าง ๆ ในปีการศึกษาถัดไป

การพัฒนาหลักสูตร	วิธีการดำเนินการ
2) มีการฝึกงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ	2) หลักสูตรสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างโอกาสให้กับนักศึกษาในการฝึกงาน สหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
3) บัณฑิตมีอัตราการได้งานทำมากกว่าร้อยละ 80 โดยมีผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้เรียน และผู้ใช้บัณฑิต ในระดับคะแนนมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน	3) หลักสูตรวางรากฐานเส้นทางอาชีพ (Career Path) ให้กับบัณฑิตที่ชัดเจน รวมถึงบัณฑิตมีงานทำโดยใช้พื้นฐานความรู้และทักษะจากหลักสูตรฯ
4) หลักสูตรมีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์	4.1) หลักสูตรและสาขาวิชาฯ มีการจัดเตรียมทรัพยากรทางกายภาพ เช่น ห้องสมุดดิจิทัล เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่ทันสมัยพร้อมใช้งานเพื่อตอบสนองตามความต้องการของอาจารย์และ ผู้เรียน 4.2) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ให้บริการ อำนวยความสะดวกตรงตามความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์
จุดด้อย 1) นักศึกษาแรกเข้าเรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษได้ระดับคะแนนต่ำกว่ามาตรฐาน ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเรียนได้ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	1.1) หลักสูตรจะดำเนินการจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้รายวิชาพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาใหม่ทุกปีการศึกษา รวมทั้งอาจารย์ในแต่ละรายวิชาสอดแทรกความรู้และทักษะดังกล่าวที่จำเป็นแก่นักศึกษา 1.2) จัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษา เพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการ และปัญหาส่วนตัวที่มีผลกระทบต่อการศึกษา
2) หลักสูตรยังขาดการทบทวนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงคุณภาพของหลักสูตร เพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น	2) หลักสูตรประเมินผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ พร้อมจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. อาจารย์ ดร.แพรว เทียงพิมล

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

แพรว เทียงพิมล และพิพัฒน์ สมภาร. 2561. ประสิทธิภาพของคาลิเพอร์ในการประเมินสภาพร่างกายแม่อสุกร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 26 (5): 790-802.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

2. รองศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร วชิรยากรณ์

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

พัศตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ วรภัทร ลัคนทินวงศ์ ชวินทร์ ปลื้มเจริญ และภริญา ชมพูผิว. 2560. ผลของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อการผลิตข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 25 (2) มีนาคม-เมษายน: 248-259.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

เพ็ญภา ศิริสลง ปิยะพงษ์ สอนแก้ว และวรภัทร ลัคนทินวงศ์. 2561. ความงอกของละอองเกสรตัวผู้ของมะพร้าวสายพันธุ์ต้นเดี่ยวผลสีเขียว 3 พันธุ์ในฤดูต่างๆ. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 49 (1) มกราคม-เมษายน: 430-433.

เพ็ญภา ศิริสลง ปิยะพงษ์ สอนแก้ว และวรภัทร ลัคนทินวงศ์. 2561. ชนิดและปริมาณสารประกอบน้ำตาลใน stigma fluid ของมะพร้าวน้ำหอม. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 49 (1) มกราคม-เมษายน: 434-437.

ปิยะพงษ์ สอนแก้ว ประกาศิทธิ์ ชุ่มชื่น เพ็ญภา ศิริสลง และวรภัทร ลัคนทินวงศ์. 2560. การพัฒนาวัสดุห่อหุ้มผลทุเรียนพันธุ์หมอนทองเพื่อการส่งออก. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 48 (1) มกราคม-เมษายน: 351-354.

4) สิทธิบัตร

1. เรื่ององค์ประกอบของโพนแบ่งย่อยสลายได้ ที่ผสมเส้นใยยาวจากพืช และกระบวนการผลิต เลขที่สิทธิบัตร 19776

2. เรื่องสิ่งบ่งชี้อายุการเก็บรักษาผักและผลไม้สดพร้อมบริโภครวมกับเทคโนโลยีการตอบสนองต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เลขที่สิทธิบัตร 22548

5) อนุสิทธิบัตร

1. เรื่อง กรรมวิธีการเตรียมเยื่อกระดาษจากหน่อไม้ฝรั่ง เลขที่อนุสิทธิบัตร 1288

2. เรื่อง องค์ประกอบวัตถุโปร่งแสงจากแป้ง และกระบวนการผลิต เลขที่อนุสิทธิบัตร 2857

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤษ ขุติมานุกุล

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

Marubodee, R., Chutimanukul, P. and Chakhatrakan, S. 2018. Effects of silicanite levels and fermented periods on growth and yield of radish (*Paphanus sativus* var. longipinnatus). Rajamangala University of Technology Tawan-ok Research Journal. 11 (1) January-June: 64-72.

พฤษ ขุติมานุกุล ชลธิชา จีนขำ และศรีณภรณ์ งามล้วน. 2564. ผลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และการสะสมซิลิกอนของข้าวสาลีพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ และทับทิมชุมแพ. เกษตร 49 (3) พฤษภาคม-มิถุนายน: 577-585.

พฤษ ขุติมานุกุล รุศมา มฤดี อรชิตา มีบุญ และศรีณภรณ์ งามล้วน. 2564. ผลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และการสะสมของงาแดงสองสายพันธุ์. เกษตร 49 (4) กรกฎาคม-สิงหาคม: 781-788.

พชนิ วิมูลชาติ พฤษ ขุติมานุกุล และอรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์. 2564. ผลของมูลโคและมูลสุกรต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของแห่นาง (Azolla microphylla). เกษตร 49 (6) พฤศจิกายน-ธันวาคม: 1364-1374.

เวณี วัฒนเดชเสรี สมชาย ชดตระกูล พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และพฤษ ขุติมานุกุล. 2562. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ภายใต้ระดับการให้น้ำที่แตกต่างกัน. Thai Journal of Science and Technology 8 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 31-42.

- ศรีณภิมย์ งามล้วน สมชาย ชดตระกูล และ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล**. 2562. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และการเคลื่อนย้ายซิลิกอนของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-8. Thai Journal of Science and Technology 8 (4) กรกฎาคม-สิงหาคม: 377-385.
- สมชาย ชดตระกูล และ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล**. 2562. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์และความเค็มต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์. Thai Journal of Science and Technology 8 (5) กันยายน-ตุลาคม: 509-516.
- ขวัญฤทธา สังข์สำราญ สมชาย ชดตระกูล พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล**. 2561. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวภายใต้สภาพความเค็ม. วารสารวิชาการเกษตรศาสตร์กำแพงแสน สายวิทยาศาสตร์ 1 (1) มกราคม-ธันวาคม: 37-43.
- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6**
 ณัฏฐนันท์ หะยิลาเต๊ะ สมชาย ชดตระกูล พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล**. 2563. ผลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและการตอบสนองกระบวนการทางสรีรวิทยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข-แม่โจ้ 2 ภายใต้สภาวะขาดน้ำ. Thai Journal of Science and Technology 9 (3) พฤษภาคม-มิถุนายน: 278-289.
- วรรณระวี จิตจักร สมชาย ชดตระกูล ดุสิต อธิวัฒน์ และ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล**. 2563. การประยุกต์การกระตุ้นเชิงกลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์. Thai Journal of Science and Technology 9 (5) กันยายน-ตุลาคม: 630-641.
- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ.; 0.4**
Chutimanukul, P. 2019. Effect of silicanite addition and fermentation period on growth and yield of Chinese kale (*Brassica oleracea* var. alboglabra). p.143-146. In the 11th International Workshop on Regional Innovation Studies 2019 (IWRIS2019) and the 11th Taiwan-Philippine-Japan International Academic Conference 2019 (TPJ-IAC2019). 17-18 October 2019, Regional Innovation Hall, Mie University, Japan.
- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2**
 Ehara, H., Anugoolprasert, O., **Chutimanukul, P.** and Naito, H. 2017. Growth characteristics of sago palm seedling in growth media including Al at low pH condition. In the 13th International Sago Symposium. 2-6 October 2017, Kuching, Malaysia.
- Jitjak, W., Chakhatrakan, S., Poomipan, P. and **Chutimanukul, P.** 2017. Effect of mechanical stimulation on growth of *Azizelia xylocarpa*. In the 4th Conference, Inter-Academia Asia 2017. 4-6 December 2017, Shizuoka, Japan.

Thepsilvisut, O., Poomipan, P., **Chutimanukul, P.** and Chakatrakan, S. 2018. Effect of organic and chemical fertilizer on yield quality of white mugwort. p. 217. *In* International Conference of Agriculture and Natural Resources ANRES2018. 26-28 April 2018, Bangkok, Thailand.

ศิริพงษ์ สุกดี **พฤกษ์ ชุติมานุกุล** และทิตติยาภรณ์ ลัทธิมย์. 2564. ผลของปริมาณวัสดุเพาะและภาชนะเพาะต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเห็ดยามาบูชิตาเกะ. หน้า 2575-2582. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ศรัณภรณ์ งามล้วน **พฤกษ์ ชุติมานุกุล** อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ และสมชาย ชดตระกูล. 2563. สมบัติดินบริเวณที่มีการเจริญเติบโตของกำแพงเจ็ดชั้น: กรณีศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ. หน้า 3580-3587. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

วงศ์กรณ์ พัฒนมาศ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล** และธัญพิสิษฐ์ พวงจิก. 2563. การศึกษาวัสดุเพาะเห็ดจากขี้เลื่อยไผ่พันธุ์ช่างหม่นต่อลักษณะการเจริญเติบโตของเห็ดยามาบูชิตาเกะ. หน้า 208-216. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ขวัญฤชา สังข์สำราญ สมชาย ชดตระกูล แพกตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และ**พฤกษ์ ชุติมานุกุล**. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวภายใต้สภาพความเค็ม. หน้า 321. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

วรรณระวี จิตจักร **พฤกษ์ ชุติมานุกุล** สมชาย ชดตระกูล และทิพรัตน์ แก้วคำนวน. 2562. ผลการกระตุ้นเชิงกลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าข้าวพันธุ์หอมธรรมศาสตร์. หน้า 2084-2089. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. 3-4 ธันวาคม 2562, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

มณฑิยา สงวนหงษ์ **พฤกษ์ ชุติมานุกุล** และวรรณระวี จิตจักร. 2562. อิทธิพลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. หน้า 2090-2096. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. 3-4 ธันวาคม 2562, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ศรัณภรณ์ งามล้วน **พฤกษ์ ชุติมานุกุล** และอรชิตา มีบุญ. 2562. ผลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของงาแดงสองสายพันธุ์. หน้า 2097-2103. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. 3-4 ธันวาคม 2562, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ณิชนันท์ หะยิลาเต๊ะ สมชาย ชคตระการ พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และ **พฤกษ์ ชุตินานุกูล**. 2562. ผลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 ภายใต้การให้น้ำที่แตกต่างกัน. หน้า 2104-2113. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 16. 3-4 ธันวาคม 2562, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ธิปฏพันธ์ ยิ้มประเสริฐ และ **พฤกษ์ ชุตินานุกูล**. 2562. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อค้นหาแก่นคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่กลุ่มจังหวัดเพชรบูรณ์ศรี. หน้า 43-58. ใน งานประชุมวิชาการระดับชาติด้านการท่องเที่ยวเกี่ยวกับมนุษยศาสตร์ ครั้งที่ 1: "การท่องเที่ยวกับมนุษยศาสตร์: การท่องเที่ยวในยุคเปลี่ยนผ่าน" (Tourism and Humanities: Tourism in a Transformative Era). 19-20 ธันวาคม 2562, โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว, เชียงใหม่.

พฤกษ์ ชุตินานุกูล ศรัณภิมย์ งามล้วน และสมชาย ชคตระการ. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-8. หน้า 1952-1958. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

วรรณระวี จิตจักร สมชาย ชคตระการ พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ **พฤกษ์ ชุตินานุกูล** และณิชนันท์ หะยิลาเต๊ะ. การกระตุ้นการเจริญเติบโตของต้นมะค่าโมงด้วยวิธีกล. หน้า 1997-2003. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15, 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรุณี ศรีชนะ

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

วนิดา เบี้ยทอง และ **ดรุณี ศรีชนะ**. 2564. ผลของยีสต์จากโรงงานผลิตเบียร์ต่อค่าโภชนะและค่าการย่อยได้ในหลอดทดลองของรำละเอียด. แก่นเกษตร 49 (1): 234-240.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

วนิดา เบี้ยทอง และ **ดรุณี ศรีชนะ**. 2563. การเพิ่มคุณค่าทางโภชนะของรำละเอียดเพื่อเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องด้วยยีสต์จากโรงงานผลิตเบียร์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 กรกฎาคม: 1127-1233.

นวิญญา พิมพ์ และ**ดร.ณิ ศรีชนะ**. 2563. สภาวะและแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมต่อการผลิตแมนนาเนสจาก *Aspergillus niger* TISTR3013 โดยใช้รำละเอียดเป็นวัสดุหมัก. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 กรกฎาคม: 1234-1240.

นวิญญา พิมพ์ และ**ดร.ณิ ศรีชนะ**. 2563. คุณค่าทางโภชนะของกากนมถั่วเหลืองหมักโดย *Aspergillus niger* เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์. Thai Journal of Science and Technology 9 (3): 290-297.

วนิดา เปี้ยทอง และ**ดร.ณิ ศรีชนะ**. 2562. การพัฒนาคุณค่าทางโภชนะของรำสกัดน้ำมันเพื่อเป็นอาหารสัตว์ด้วยยีสต์จากโรงงานผลิตเบียร์. Thai Journal of Science and Technology 8 (6): 633-641.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

วนิดา เปี้ยทอง และ**ดร.ณิ ศรีชนะ**. 2561. การปรับปรุงคุณค่าทางโภชนะของฟ่อนข้าวโพดเพื่อเป็นอาหารสัตว์ด้วยน้ำยีสต์จากโรงงานผลิตเบียร์. หน้า 2148-2153. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ดร.ณิ ศรีชนะ วิชัย สุทธิธรรม ธรรมธัญญ์ เทียนโต และศรีนันท์ ภูวงษ์. 2560. ค่าโภชนะและการย่อยได้ในกระเพาะรูเมนในห้องปฏิบัติการของหญ้าหมัก 4 ชนิด. หน้า 985-987. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14, 7-8 ธันวาคม 2560, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

4) อนุสิทธิบัตร

ดร.ณิ ศรีชนะ วิชัย สุทธิธรรม และประพัฒน์ ตั้งภูมิระพีวงศ์. กรรมวิธีการเพิ่มปริมาณโภชนะและการย่อยได้ในกากมันจากโรงงานเอทานอลสำหรับอาหารสัตว์. อนุสิทธิบัตร เลขที่ 12249.

ดร.ณิ ศรีชนะ วิชัย สุทธิธรรม และประพัฒน์ ตั้งภูมิระพีวงศ์. กรรมวิธีการเพิ่มปริมาณโปรตีนและการย่อยได้ในฟางข้าวสำหรับอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง. อนุสิทธิบัตร เลขที่ 12051.

ดร.ณิ ศรีชนะ วิชัย สุทธิธรรม และวนิดา เปี้ยทอง. กรรมวิธีการผลิตอาหารสัตว์ที่มีส่วนประกอบของฟ่อนข้าวโพดและยีสต์เหลือทิ้งจากโรงงานผลิตเบียร์. อนุสิทธิบัตร เลขที่ 15366.

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภารัตน์ ศรีธเรศ

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

- นิภารัตน์ ศรีธเรศ** ญัฐา จริยภมรกร และพงศ์ธร สุขสนอง. 2564. ผลของการเสริมผงซีเมนต์ในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพไข่ และค่าโลหิตวิทยาของไก่ไข่ช่วงอายุ 72-76 สัปดาห์. วารสารแก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ (2) มิถุนายน: 19-29.
- ชโลธร แก้วสันเทียะ **นิภารัตน์ ศรีธเรศ** และชिरาวุฒิ เพชรเย็น. 2563. ประสิทธิภาพของไมโครแคปซูลน้ำมันตะไคร้เสริมในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบซากของไก่เนื้อ. Thai Journal of Science and Technology 9 (3) พฤษภาคม-มิถุนายน: 346-354.
- วิทวัส เปี่ยมพอดิ **นิภารัตน์ ศรีธเรศ** และชिरาวุฒิ เพชรเย็น. 2562. การพัฒนาฟิล์มเคลือบเชิงประกอบฐานคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส/แคลเซียมคาร์บอเนตเคลือบตัดแปรสำหรับยืดอายุการเก็บรักษาไข่ไก่. วารสารวิชาการเทปสตรี I – TECH 14 (2) กรกฎาคม-ธันวาคม: 117-128.
- นิภารัตน์ ศรีธเรศ** สุวรรณ โควะวินทวีวัฒน์ และประกาศรี เทพรักษา. 2562. ผลของการใช้สารเสริมชีวภาพ (DS-1) ในอาหารไก่เนื้อต่อเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนตัดแต่งและคุณภาพเนื้อ. Thai Journal of Science and Technology 8 (2) มีนาคม-เมษายน: 143-153.
- นภัสวรรณ พลอยระย้า **นิภารัตน์ ศรีธเรศ** ยุวเรศ มลิลา ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์ และ สุวรรณ โควะวินทวีวัฒน์. 2562. ผลการให้กระเจี๊ยบแดงในน้ำดื่มต่อการสมรรถภาพการผลิตค่าโลหิตวิทยาและไขมันในเลือดของไก่เนื้อในสภาพการเลี้ยงหนาแน่น. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 27 (4) กรกฎาคม-สิงหาคม: 639-647.
- นิภารัตน์ ศรีธเรศ** ชिरาวุฒิ เพชรเย็น และชโลธร แก้วสันเทียะ. 2562. ผลของการเสริมสารประกอบ Ceraclean® ในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพไข่และความแข็งแรงกระดูกของไก่ไข่. วารสารแก่นเกษตร 47 (2) มีนาคม-เมษายน: 117-122.
- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2**
- พงศ์ธร สุขสนอง **นิภารัตน์ ศรีธเรศ** และอวันวิ เพชรคงแก้ว. 2561. ผลของการใช้โคโตซานเคลือบไข่ต่อการยืดอายุการเก็บรักษา คุณภาพไข่ และการต้านเชื้อจุลินทรีย์ของไข่ไก่. หน้า 2107-2118. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- นิภารัตน์ ศรีธเรศ** อธิวัฒนา ภาระมาตย์ กนกพร ยิ่งชนะเกียรติ และนิชา อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2561. ผลการเสริมวัสดุเพาะเห็ดถั่งเช่าในอาหารไก่เนื้อต่อค่าการย่อยได้ในหลอดทดลอง. หน้า 2092-2095. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- นิภารัตน์ ศรีธเรศ** นพพร พูลยรัตน์ สุภาพร เพ็ชรประพันธ์กุล และวรพร ม่วงสด. 2560. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาเย็นในการเก็บรักษาไข่สด. หน้า 60-61. ใน การประชุมวิชาการสัตวศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 6. 22-24 มิถุนายน 2560, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

นิภารัตน์ ศรีธเรศ กรรณิการ์ เจริญสุข และวนิดา อินทร์นอก. 2560. การเก็บรักษาไข่สดโดยใช้วุ้นนางจระเข้เป็นสารเคลือบ. หน้า 2699-2705. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14. 7-8 ธันวาคม 2560, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

6. อาจารย์ สพ.ญ.ณัฐา จริยภมรกร

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

นิภารัตน์ ศรีธเรศ ณัฐา จริยภมรกร และพงศ์ธร สุขสนอง. 2564. ผลของการเสริมผงซีเมนต์ในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพไข่ และค่าโลหิตวิทยาของไก่ไข่ช่วงอายุ 72-76 สัปดาห์. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ (2) มิถุนายน: 19-29.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ สุภาพร สัมโย ประสบโชค รื่นสุข ปวีณา ทองเหลือง และนันทฐา ทักษิรัตน์ศรีณย์. 2563. ผลของความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดินต่อประสิทธิภาพของราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา *Glomus intraradices*. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 กุมภาพันธ์: 294-307.

สุทธวรรณ วชิรณูสร อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ พัทธ์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และสมชาย ชดตระกูลการ. 2563. ผลของปุ๋ยมูลไก่และถ่านชีวภาพต่อสมบัติทางเคมีของดินและการเจริญเติบโตของผักกาดหอมพันธุ์กรีนโอ๊คที่ปลูกในดินกรด. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 กุมภาพันธ์: 343-355.

สุภาพร สัมโย พัทธ์เพ็ญ ภูมิพันธ์ อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ สมชาย ชดตระกูลการ และจุฑามาศ ร่มแก้ว. 2562. ผลของความเป็นกรด-ด่างของดินและปุ๋ยฟอสฟอรัสต่อประสิทธิภาพของราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา *Glomus intraradices* ในดินที่มีการตรึงฟอสฟอรัสสูง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 27 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 78-87.

เวรณี วัฒนเดชเสรี สมชาย ชดตระกูล **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และพฤกษ์ ชุตินานกุล. 2562. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ภายใต้ระดับการให้น้ำที่แตกต่างกัน. Thai Journal of Science and Technology 8 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 31-42.

รุ่งเกียรติ แก้วเพชร อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และสมชาย ชดตระกูล. 2561. แนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตฝรั่งอินทรีย์: กรณีศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 26 (4) กรกฎาคม-สิงหาคม: 657-668.

สมชาย ชดตระกูล **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และอรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์. 2560. ผลของการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 25 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 66-74.

พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ วรภัทร ลัคนทินวงศ์ ชวินทร์ ปลื้มเจริญ และภริญา ชมพูผิว. 2560. ผลของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อการผลิตข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 25 (2) มีนาคม-เมษายน: 248-259.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6
ณิชนันท์ หะยิลาเต๊ะ สมชาย ชดตระกูล **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และพฤกษ์ ชุตินานกุล. 2563. ผลของแคลเซียมซิลิเกตจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและการตอบสนองกระบวนการทางสรีรวิทยาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข-แม่โจ้ 2 ภายใต้สภาวะขาดน้ำ. Thai Journal of Science and Technology 9 พฤษภาคม-มิถุนายน: 278-289.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

ขวัญฤช สันต์สำราญ นัทธาทักษิรตันศรีณย์ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. ผลของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อการผลิตข้าวพันธุ์หอมนิล. หน้า 2747-2753. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ขวัญฤช สันต์สำราญ นัทธาทักษิรตันศรีณย์ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. การใช้ราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในดินหลังน้ำท่วมขัง. หน้า 2739-2746. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

รชต เลิศวงหัตถ์ บุษบา รุ่งน้อม นัทธาทักษิรตันศรีณย์ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. ผลของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของบัวบกในชุดดินกำแพงแสน. หน้า 2684-2692. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

- รชต เลิศวงหัตถ์ ปวีณา วรษา แล **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. ผลของชนิดปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของบัวบกในชุดดินบางเลน. หน้า 2731-2738. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- รชต เลิศวงหัตถ์ ธัญรัตน์ ศิริ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. ผลของการใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ต่อการผลิตบัวบกในชุดดินบางเลน. หน้า 2724-2730. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- รชต เลิศวงหัตถ์ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. ผลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของบัวบกที่ปลูกในชุดดินบางเลน. หน้า 246-254. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8. 26 มีนาคม 2564, ปทุมธานี.
- รชต เลิศวงหัตถ์ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. ผลของการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมต่อการผลิตข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียวที่มีการตรึงโพแทสเซียมสูง. หน้า 261-267. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8. 26 มีนาคม 2564, ปทุมธานี.
- ขวัญกานา สังข์สำราญ อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. การใช้สารอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกในดินหลังการขังน้ำ. หน้า 236-245. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8. 26 มีนาคม 2564, ปทุมธานี.
- ขวัญกานา สังข์สำราญ, และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2564. การทดแทนปุ๋ยฟอสฟอรัสโดยราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาในดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ. หน้า 255-260. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8. 26 มีนาคม 2564, ปทุมธานี.
- รชต เลิศวงศ์หัตถ์ **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และนัทธนา ทักษรัตน์ศรีณย์. 2563. ผลของการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียมทางใบต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และ คุณภาพของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินเหนียวที่มีการตรึงโพแทสเซียมสูง. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- รชต เลิศวงศ์หัตถ์, **พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และนัทธนา ทักษรัตน์ศรีณย์. 2563. ความเข้าใจและทัศนคติต่อการผลิตพืชตามการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตรของผู้บริโภคในโซนผักสด ตลาดไท จังหวัดปทุมธานี. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- ขวัญกานา สังข์สำราญ และ**พัคตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์**. 2563. ผลของความเปียก-แห้งของดินและระยะเวลาต่อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาในดิน. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ขวัญฤทิศา สังข์สำราญ **พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และนัทธนา ทักษิรัตนศรีณย์. 2563. ความเข้าใจและทัศนคติต่อการผลิตพืชตามการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตรของเกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ขวัญฤทิศา สังข์สำราญ **พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และนัทธนา ทักษิรัตนศรีณย์. 2563. ผลของราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาต่อการเจริญเติบโตของยางพาราที่ปลูกในดินที่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

วรรณระวี จิตจักร สมชาย ชคตระการ **พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** พฤกษ์ ชูติมานุกุล และณิชนันท์ หะยิลาเต๊ะ. การกระตุ้นการเจริญเติบโตของต้นมะค่าโมงด้วยวิธีกล. หน้า 1997-2003. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

ขวัญฤทิศา สังข์สำราญ สมชาย ชคตระการ **พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์** และพฤกษ์ ชูติมานุกุล. ผลของซิลิกอนจากอุตสาหกรรมซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวภายใต้สภาพความเค็ม. หน้า 321-332. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

พัชนี วิมูลชาติ พฤกษ์ ชูติมานุกุล และอรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์. 2564. ผลของมูลโคและมูลสุกรต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของแห่นแดง (*Azolla microphylla*). แก่นเกษตร 49 (6): 1364-1374.

พัชรฤดี บุญธรรม, **อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์** และสุดาทิพย์ แซ่ตัน. 2564. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 29 (3): 418-430.

- อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์.** 2564. ผลของปุ๋ยมูลไก่และถ่านชีวภาพต่อการเจริญเติบโต ปริมาณรงควัตถุ และปริมาณธาตุอาหารในผักสลัดกรีนโอ๊คที่ปลูกในสภาพดินกรด. วารสารแก่นเกษตร 49 (2) มีนาคม-เมษายน: 294-303.
- ขจรยศ ศิรินิล และ**อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์.** 2563. การพัฒนาวัสดุดินผสมเพื่อการเพาะปลูกผักสลัดกรีนโอ๊ค. วารสารแก่นเกษตร 48 (5) กันยายน-ตุลาคม: 990-1001.
- ประสพโชค รื่นสุข พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ **อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์** สมชาย ชดตระกูล และจุฑามาศ ร่มแก้ว. 2562. ผลของความเป็นกรด-ด่างของดินและปุ๋ยฟอสฟอรัสต่อประสิทธิภาพของราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา *Glomus intraradices* ที่มีต่อข้าวโพดที่ปลูกในดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 27 (6) พฤศจิกายน-ธันวาคม: 1078-1087.
- สุภาพร สัมโย พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ **อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์** สมชาย ชดตระกูล และจุฑามาศ ร่มแก้ว. 2562. ผลของความเป็นกรด-ด่างของดินและปุ๋ยฟอสฟอรัสต่อประสิทธิภาพของราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา *Glomus intraradices* ในดินที่มีการตรึงฟอสฟอรัสสูง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 27 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 78-87.
- รุ่งเกียรติ แก้วเพชร **อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์** พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และสมชาย ชดตระกูล. 2561. แนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตฝรั่งอินทรีย์: กรณีศึกษาเกษตรกรปลูกฝรั่ง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 26 (4) กรกฎาคม-สิงหาคม: 657-668.
- อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์** ชนาภานต์ หวานเสร็จ สมชาย ชดตระกูล และธีระ สิ้นเดชารักษ์. 2561. ปัญหาและอุปสรรคในระบบการผลิต การจำหน่าย และการบริโภคของผู้มีส่วนได้เสียต่อผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพรอินทรีย์: กรณีศึกษา มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 26 (8) ธันวาคม: 1421-1434.
- อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์.** 2560. การศึกษาเปรียบเทียบผลของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีต่อความสามารถในการผลิตจึงง่าย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 25 (4) กรกฎาคม-สิงหาคม: 615-626.
- สมชาย ชดตระกูล พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และ**อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์.** 2560. ผลของการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมผลิตซีเมนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 25 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 66-74.
- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2; 0.6**
- กันตพงษ์ แก้วมกล วิลาวรรณ เชื้อบุญ **อรรถประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์** ดุสิต อธิวัฒน์ และเบญญา เชิดศิริณกร. 2563. ผลของสภาวะความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินปลูกและการร่วงของใบทุเรียนพันธุ์ก้านยาว. Thai Journal of Science and Technology 9 (1) มกราคม-กุมภาพันธ์: 58-67.

อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และสมชาย ชดตระกูล. 2563. ประสิทธิภาพของปุ๋ยมูลไก่และถ่านชีวภาพต่อความสามารถในการผลิตผักสลัดพันธุ์กรีนโอ๊คในสภาพดินกรด. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 (7) กรกฎาคม: 1267-1280.

กมลศรี ศรีวัฒน์ อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และวิลาวรรณ เชื้อบุญ. 2563. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าอินทรีย์ของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 (4) เมษายน: 621-632.

สุทธวรรณ วชิรณูสร อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ พักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์ และสมชาย ชดตระกูล. 2563. ผลของปุ๋ยมูลไก่และถ่านชีวภาพต่อสมบัติทางเคมีของดินและการเจริญเติบโตของผักกาดหอมพันธุ์กรีนโอ๊คที่ปลูกในสภาพดินกรด. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 (2) กุมภาพันธ์: 343-355.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

Thepsilvisut, O., Poomipan, P., Chutimanukul, P. and Chakatrakan, S. Effect of organic and chemical fertilizer on yield quality of white mugwort. 2017. p. 217. *In* International Conference of Agriculture and natural Resources ANRES 2018, 26-28 April 2018, Bangkok, Thailand.

วรลักษณ์ แยมวงศ์ อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และวิลาวรรณ เชื้อบุญ. 2564. ใน: การพัฒนากระถางย่อยสลายได้สำหรับการผลิตกล้าผัก. หน้า 80-87. *ใน* การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 18. 31 พฤษภาคม 2564, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.

ชนากานต์ ยวงใย อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และพักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์. 2564. รูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในวัสดุปลูกไร้น้ำต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตของผักสลัดเรดโอ๊คภายใต้ระบบโรงเรือนอัจฉริยะ. หน้า 107-114. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 59. 10-12 มีนาคม 2564.

ขวัญกานต์ สังข์สำราญ อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และพักตร์เพ็ญ ภูมิพันธ์. 2564. การใช้ราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกในดินหลังการขังน้ำ. หน้า 236-245. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8. 26 มีนาคม 2564, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์, ปทุมธานี.

ศรัณภรณ์ งามล้วน พฤกษ์ ชุตินานุกุล อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และสมชาย ชดตระกูล. 2563. สมบัติดินบริเวณที่มีการเจริญเติบโตของกำแพงเจ็ดชั้น: กรณีศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ. หน้า 3580-3587. *ใน* การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

อภิชัย ศักดิ์อำภา ภูริณัฐ แดงมา และอรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์. 2563. การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีของถ่านชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. หน้า 174-181. *ใน* การประชุมวิชาการ

ระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3. 31 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ.

อภิชัย ศักดิ์อำภา นิรมล พุกสังข์ทอง และ**อรรถพร เทพศิลป์วิสุทธิ์**. 2563. การพัฒนาวัสดุปลูกจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อการผลิตไมโครกรีน. หน้า 41-50. ใน การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 6. 20 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.

กมลศรี ศรีวัฒน์ **อรรถพร เทพศิลป์วิสุทธิ์** และวิลาวรรณ เชื้อบุญ. 2561. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าอินทรีย์ของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร. ใน the 2nd National Conference on Creative Technology: Interdisciplinary of Thailand 4.0. 24-26 กรกฎาคม 2561, โรงแรมชลจันทร์, ชลบุรี.

ภาวิณี จันทร์อ้น และ**อรรถพร เทพศิลป์วิสุทธิ์**. 2561. ผลของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตของข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ที่ปลูกในชุดดินรังสิตและชุดดินองครักษ์. หน้า 1989-1996. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 15. 6-7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวรรณ เชื้อบุญ

(1) หนังสือ/ตำรา

(2) บทความ/สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ

(3) ผลงานวิจัย

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1; 0.8

ฟ้าไพลิน เกียรติชัยภา, ดุสิต อธิวัฒน์ และ **วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. คัดเลือกและจำแนกแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการย่อยสลายเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ที่ตกค้างในดินทางการเกษตร. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 38 (4) ตุลาคม-ธันวาคม: 489-493.

สมเกียรติ วงศ์ประเสริฐ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2561. ทศนคติต่อสินค้าอาหารอินทรีย์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. Thai Journal of Science and Technology 7 (4) ธันวาคม: 399-407.

บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2; 0.6

ปัญญพร อติฆาส นิชากรณ ใจดี จุฑารัตน์ พรหมสอน ฟ้าไพลิน เกียรติชัยภา ภาวิณี แสงสุข สุวิจักขณ์ สมจิตา และ **วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. ชีวผลิตภัณฑ์ย่อยสลายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มไพรีทรอยด์ ออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต. Thai Journal of Science and Technology 9 (5) กันยายน-ตุลาคม: 701-710.

- กมลศรี ศรีวัฒน์ **วิลาวรรณ เชื้อบุญ** และอรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์. 2563. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าอินทรีย์ของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 28 (2): 621-632.
- วิจักขณ์ สมจินดา ดุสิต อธิวัฒน์ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. ประสิทธิภาพและการจำแนกชนิดของแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการควบคุมเชื้อ *Colletotrichum capsici* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในพริก. วารสารเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี 1 (1): 78-83.
- กันตพงษ์ แก้วกมล, **วิลาวรรณ เชื้อบุญ**, อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์, เบญญา เชิดหิรัญกร และดุสิต อธิวัฒน์. 2563. ผลของสภาวะความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินปลูกและการร่วงของใบทุเรียนพันธุ์ก้านยาว. Thai Journal of Science and Technology 9 (1): 58-67.
- อุษณีย์ นรธีม และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2562. การพัฒนาการพอกเมล็ดด้วยน้ำมันหอมระเหยสำหรับเมล็ดผักกาดหอมออร์แกนิก. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 37 (4) ตุลาคม-ธันวาคม: 598-603.
- สุวิจักขณ์ สมจินดา ดุสิต อธิวัฒน์ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2562. การพัฒนาฟิล์มบางเซลลูโลสผสมแบคทีเรียที่มีประโยชน์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาพริกหวาน. วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์ 29 (3): 90-95.
- ปิยะ บุญพิทักษ์ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2562. การศึกษาความเป็นไปได้ของการทำธุรกิจท่องเที่ยวเชิงเกษตรของกลุ่มชาติพันธุ์. วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์ 29 (ฉบับพิเศษ 3): 1-6.
- สมเกียรติ วงศ์ประเสริฐ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2561. ทศนคติต่อสินค้าอาหารอินทรีย์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. Thai Journal of Science and Technology 7 (4) ธันวาคม: 399-407.

บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ; 0.2

- จิราภรณ์ ปักธงไชย และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2564. ประสิทธิภาพของฟิล์มเซลลูโลสผสมไมโครแคปซูลน้ำมันหอมระเหยต่อการยับยั้งเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคผลเน่าในลองกอง. หน้า 10-17. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- สุกัญญา จันทร์สุนะ **วิลาวรรณ เชื้อบุญ** และดุสิต อธิวัฒน์. 2564. การคัดเลือกแบคทีเรียปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเจริญเติบโตและยับยั้งเชื้อสาเหตุโรคขอบใบทองของคะน้า. หน้า 172-179. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- วิลาวรรณ เชื้อบุญ** พรชนก เดชมณี กมลนัธ ศรีสุวรรณ และธนาพร สุขนันท์. 2564. การพัฒนาชีวผลิตภัณฑ์เพื่อย่อยสลายสารโลหะหนักตกค้างในดินทางการเกษตร. หน้า 2072-2077. ใน การ

- ประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 18. 8-9 ธันวาคม 2564, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- วรลักษณ์ แยมวงศ์ อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2564. การพัฒนากระถางย่อยสลายได้สำหรับการผลิตกล้าผัก. หน้า 80-87. ใน การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 18. 31 พฤษภาคม 2564, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- วุฒิพงศ์ ครอบบัวบาน และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. ปริมาณโพลีฟีนอลและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรสำหรับพัฒนาชาเพื่อสุขภาพ. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- สุวิจักขณ์ สมจินดา และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. ชีวภัณฑ์ควบคุมโรคพืชพร้อมอุปกรณ์ถังเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียที่มีประโยชน์แบบกึ่งอัตโนมัติ. หน้า 3708-3714. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17. 2-3 ธันวาคม 2563, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม.
- กฤษประติพัฒน์ เหล่าสีดา และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. ประสิทธิภาพน้ำมันหอมระเหยในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Collectotrichum gleosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสของพริกหวาน. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3. 31 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ.
- จิราภรณ์ ปักธงไชย และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. การพัฒนาไมโครแคปซูลน้ำมันหอมระเหยเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3. 31 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ.
- ปัญญาพร อติษภาส และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. อัตราส่วนที่เหมาะสมของการเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียที่มีประโยชน์ผสมหลายสายพันธุ์เพื่อพัฒนาเป็นชีวภัณฑ์ในการย่อยสลายสารเคมีตกค้าง. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3. 31 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ.
- สุวิจักขณ์ สมจินดา และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. การพัฒนาสูตรอาหารเพิ่มปริมาณแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการควบคุมโรคพืช. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3. 31 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ.
- นิชาภรณ์ ใจดี สุวิจักขณ์ สมจินดา และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. การพัฒนาชีวผลิตภัณฑ์ช่วยย่อยสลายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง ในดินทางการเกษตร. ใน การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 6: “Artificial Intelligence: A Modern Approach”. 20 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.

- ภาวิณี แสงสุข ฟาโพลิน เกียรติชัยภา และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. คัดเลือกและจำแนกชนิดแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการย่อยสารเคมีในกลุ่มคาร์บาเมตที่ตกค้างในดินทางการเกษตร. ใน การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 6: “Artificial Intelligence: A Modern Approach”. 20 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- จุฑารัตน์ พรมสอน ดุสิต อธิณวัฒน์ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. คัดเลือกและจำแนกชนิดแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการย่อยสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตที่ตกค้างในดินทางการเกษตร. ใน การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 6: “Artificial Intelligence: A Modern Approach”. 20 สิงหาคม 2563, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- ปัญญาพร อติษภาส **วิลาวรรณ เชื้อบุญ** และดุสิต อธิณวัฒน์. 2563. อายุการเก็บรักษาและประสิทธิภาพของชีวผลิตภัณฑ์ในการส่งเสริมการเจริญเติบโต ของกล้าข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1. หน้า 1-6. ใน การประชุมวิชาการเกษตรพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 7. 14 กุมภาพันธ์ 2563, กรุงเทพฯ.
- พิเชฐ พรปิยวัฒนา **วิลาวรรณ เชื้อบุญ** และดุสิต อธิณวัฒน์. 2563. ประสิทธิภาพของแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการส่งเสริมการเจริญเติบโต และควบคุม โรคขอบใบแห้งที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าว กข 79. หน้า 18-24. ใน การประชุมวิชาการเกษตรพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 7. 14 กุมภาพันธ์ 2563, กรุงเทพฯ.
- จิราภรณ์ ปักธงไชย **วิลาวรรณ เชื้อบุญ** และดุสิต อธิณวัฒน์. 2563. ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยต่อการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคผลเน่า ของลองกอง หลังการเก็บเกี่ยว. หน้า 25-30. ใน การประชุมวิชาการเกษตรพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 7. 14 กุมภาพันธ์ 2563, กรุงเทพฯ.
- ชนันธร เพ็ชน้อย และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2563. แรงจูงใจและทัศนคติของเกษตรกรในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเพชรบุรี. หน้า 79-85. ใน การประชุมวิชาการเกษตรพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 7. 14 กุมภาพันธ์ 2563, กรุงเทพฯ.
- ตะวันฟ้า เรืองฤทธิ์ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2561. การพัฒนาโปรแกรมประเมินตนเองเพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทยแบบออนไลน์. หน้า 987-995. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏเลยวิชาการ ประจำปี 2561 “การบูรณาการภูมิปัญญาสู่นวัตกรรมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. 23 กุมภาพันธ์ 2561, อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์และภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย.
- สมเกียรติ วงศ์ประเสริฐ และ**วิลาวรรณ เชื้อบุญ**. 2561. ทัศนคติต่อสินค้าอาหารอินทรีย์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. หน้า 1500-1508. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏเลยวิชาการ ประจำปี 2561 “การบูรณาการภูมิปัญญาสู่นวัตกรรมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. 23 กุมภาพันธ์ 2561, อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์และภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย.

ณัฐพล พงศ์หิรัญธนโชค และวิลาวรรณ เชื้อบุญ. 2561. กระจาดเหี่ยวผานสารสกัดพืชยับยั้งเชื้อ *Colletotrichum musae* เพื่อยืดอายุกล้วยหอมอินทรี. หน้า 880-890. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏเลยวิชาการ ประจำปี 2561 “การบูรณาการภูมิปัญญาสู่นวัตกรรมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน”. 23 กุมภาพันธ์ 2561, อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์และภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย.

วิลาวรรณ เชื้อบุญ และอุษณีย์ นรฮีม. 2561. ประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพในการส่งเสริมการเจริญเติบโตและกระตุ้นความต้านทานข้าว. หน้า 232-239. ใน ประชุมวิชาการ 2nd National Conference on Creative Technology (CreTech 2018). 24-26 กรกฎาคม 2561, โรงแรมชลจันทร์, ชลบุรี.

กมลศรี ศรีวัฒน์, อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์ และวิลาวรรณ เชื้อบุญ. 2561. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าอินทรีย์ของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร. หน้า 221-239. ใน ประชุมวิชาการ 2nd National Conference on Creative Technology (CreTech 2018). 24-26 กรกฎาคม 2561, โรงแรมชลจันทร์, ชลบุรี.

นันทน์ภัส พิริยะอนนท์ และวิลาวรรณ เชื้อบุญ. 2560. ประสิทธิภาพสารสกัดพืชเพื่อควบคุมมอดข้าวสาร (*Sitophilus oryzae* L.) ในโรงเก็บข้าวอินทรีย์. หน้า 91-92. ใน การประชุมอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 13 “ปฏิรูปอารักขาพืชไทย สู่ประเทศไทย 4.0 เพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”. 21-23 พฤศจิกายน 2560, โรงแรมเรื่อรัชฎา, ตรัง.

4) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 กับ พ.ศ. 2566

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร Bachelor of Science Program in Agricultural Technology ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)	1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร Bachelor of Science Program in Agricultural Technology ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)	คงเดิม คงเดิม
2. ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2.1 ปรัชญา มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการที่จะ นำไปสู่การวิจัยควบคู่ไปกับทักษะทางการ ปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับ ปณิธานของมหาวิทยาลัย และสนองต่อการ พัฒนาประเทศ 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตที่มีความรู้ตามหลักวิชาการทาง เทคโนโลยีการเกษตร โดย 1) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการประกอบธุรกิจทางการ เกษตร และธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้สอดคล้องกับ ความต้องการในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน 3) สามารถศึกษา วิจัย และพัฒนาความรู้ด้าน การเกษตรต่อไปได้	2. ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2.1 ปรัชญา มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการที่จะ นำไปสู่การวิจัยควบคู่ไปกับทักษะทางการ ปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับ ปณิธานของมหาวิทยาลัย และสนองต่อการ พัฒนาประเทศ 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตที่มีความรู้ตามหลักวิชาการทาง เทคโนโลยีการเกษตร โดย 1) มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีการ เกษตร สามารถบูรณาการความรู้ นำไป ประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับ ความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและ เอกชน 2) มีความรู้ ความสามารถทาง ด้าน เทคโนโลยีการเกษตร เพื่อการศึกษา วิจัย และพัฒนาต่อไป	คงเดิม เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ โดยเน้นการ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และทักษะทางด้าน เทคโนโลยีการเกษตร และศาสตร์อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง เพื่อการ ปฏิบัติงานทั้งในหน่วย งานภาครัฐและเอกชน และการประกอบธุรกิจ ภายใต้การมีคุณธรรม และจรรยาบรรณต่อ วิชาชีพ

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/ หรือ มหาวิทยาลัย	3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/ หรือ มหาวิทยาลัย	คงเดิม
4. จำนวนการรับนักศึกษา ปีละ 75 คน	4. จำนวนการรับนักศึกษา ปีละ 75 คน	คงเดิม
5. ระบบการศึกษา การศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้ ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปี หนึ่ง ๆ เป็นสองภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็น ภาคการศึกษาที่บังคับ คือ ภาคหนึ่งและภาค สอง ภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาสัปดาห์ สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้ โดยใช้ เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าหกสัปดาห์ แต่ให้ เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้ เท่ากับภาคการศึกษาปกติ	5. ระบบการศึกษา การศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้ ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปี หนึ่ง ๆ เป็นสองภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็น ภาคการศึกษาที่บังคับ คือ ภาคหนึ่งและภาค สอง ภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาสัปดาห์ สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้ โดยใช้ เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าหกสัปดาห์ แต่ให้ เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้ เท่ากับภาคการศึกษาปกติ	คงเดิม
6. เกณฑ์สำเร็จการศึกษา 1) ได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมโครงสร้าง หลักสูตรและมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 138 หน่วยกิต 2) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จาก ระบบ 4 ระดับคะแนน) 3) ได้ค่าระดับ S (ใช้ได้) ในวิชาฝึกภาคสนาม รวม 4 วิชา ได้แก่ ทก.191 ทก.291 ทก.292 และ ทก.391 4) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ที่คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด	6. เกณฑ์สำเร็จการศึกษา 1) ได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมโครงสร้าง หลักสูตรและมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 136 หน่วยกิต 2) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จาก ระบบ 4 ระดับคะแนน) 3) ได้ค่าระดับ S (ใช้ได้) ในวิชาฝึกภาคสนาม ได้แก่ ทก.191 ทก.291 ทก.292 และ ทก.391 สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 และ ทก.191 ทก. 291 และ ทก.292 สำหรับแผนการศึกษาที่ 2 4) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ที่คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด	เปลี่ยนแปลงเกณฑ์ สำเร็จการศึกษาเพื่อให้ สอดคล้องกับโครงสร้าง ของหลักสูตรฯ และการ จัดแผนการศึกษาเป็น 2 แผน
7. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องจดทะเบียนศึกษารายวิชา รวม ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชา ต่าง ๆ ครอบคลุมโครงสร้างองค์ประกอบ และ ข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้	7. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องจดทะเบียนศึกษารายวิชา รวม ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชา ต่าง ๆ ครอบคลุมโครงสร้างองค์ประกอบ และ ข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้	ปรับลดจำนวนหน่วยกิต รวมจาก ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต เป็น 136 หน่วยกิต ประกอบด้วย 2 แผนการศึกษา คือ

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
		แผนที่ 1 เป็นแผนการศึกษาที่มีการเรียนรายวิชาและการฝึกงาน และแผนที่ 2 เป็นแผนการศึกษาที่มีการเรียนรายวิชาและสหกิจศึกษา นอกจากนี้ ทำการปรับเพิ่มหรือลดหน่วยกิตในหมวดต่าง ๆ ต่อไปนี้
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 102 หน่วยกิต 2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต 2.2) วิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์ 29 หน่วยกิต 2.3) วิชาเอก 39 หน่วยกิต 2.3.1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช 2.3.1.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.1.2) วิชาเลือก 18 หน่วยกิต 2.3.2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 2.3.2.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.2.2) วิชาเลือก 18 หน่วยกิต 2.3.3) วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช 2.3.3.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.3.2) วิชาเลือก 18 หน่วยกิต 2.4) การฝึกภาคสนาม 4 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 100 หน่วยกิต 2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต 2.2) วิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์ - แผนการศึกษาที่ 1 24 หน่วยกิต - แผนการศึกษาที่ 2 22 หน่วยกิต แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) 2.3) วิชาเอก 42 หน่วยกิต 2.3.1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช 2.3.1.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.1.2) วิชาเลือก 21 หน่วยกิต 2.3.2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 2.3.2.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.2.2) วิชาเลือก 21 หน่วยกิต 2.3.3) วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช 2.3.3.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.3.2) วิชาเลือก 21 หน่วยกิต 2.4) การฝึกภาคสนาม 4 หน่วยกิต แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา) 2.3) วิชาเอก 39 หน่วยกิต 2.3.1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช 2.3.1.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.1.2) วิชาเลือก 18 หน่วยกิต	1) ปรับลดจำนวนหน่วยกิตของวิชาเฉพาะจาก 102 หน่วยกิต เป็น 100 หน่วยกิต 2) ปรับลดวิชาบังคับพื้นฐานเกษตรศาสตร์จาก 29 หน่วยกิต เป็น 24 และ 22 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 และ 2 ตามลำดับ 3) ปรับเพิ่มวิชาเลือกกลุ่มวิชา จาก 18 หน่วยกิต เป็น 21 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 4) ปรับลดวิชาการศึกษาภาคสนามจาก 4 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต และเพิ่มวิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 2

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
	2.3.2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 2.3.2.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.2.2) วิชาเลือก 18 หน่วยกิต 2.3.3) วิชาเอกการจัดการดินและ อารักขาพืช 2.3.3.1) วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2.3.3.2) วิชาเลือก 18 หน่วยกิต 2.4) การฝึกภาคสนามและสหกิจศึกษา 2.4.1) ฝึกภาคสนาม 3 หน่วยกิต 2.4.2) สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	
8. ข้อกำหนดของหลักสูตร 1) วิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิชา ศึกษาทั่วไป รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร วิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1: เป็นหลักสูตรกลางของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเรียนจำนวน 21 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้ หมวดสังคมศาสตร์ บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต มธ.101 โลก, อาเซียน และไทย 3 หน่วยกิต หมวดมนุษยศาสตร์ บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต มธ.102 ทักษะชีวิตทางสังคม 3 หน่วยกิต หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน 3 หน่วยกิต หมวดภาษา บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต มธ.104 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมี วิจารณญาณ 3 หน่วยกิต	8. ข้อกำหนดของหลักสูตร 1) วิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิชา ศึกษาทั่วไป รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร วิชาศึกษาทั่วไป ดังต่อไปนี้ หมวดความเท่าทันโลกและสังคม 1) วิชาบังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต 2) วิชาเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้ มธ.101 โลก, อาเซียน และไทย 3 หน่วยกิต มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ 3 หน่วยกิต หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร 1) วิชาบังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมี วิจารณญาณ 3 หน่วยกิต 2) วิชาเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้	1) วิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) โดยเปลี่ยน แปลงจากหลักสูตรฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2561 จากเดิมที่มี 4 หมวด เป็น 5 หมวด รวมถึง การปรับปรุงให้มีความ ทันสมัย สอดคล้องกับ การพัฒนาทักษะการ เรียนรู้ที่จำเป็นต่อการ ดำรงชีวิต มุ่งสร้าง สมรรถนะ GREATS และ ทักษะอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น Digital literacy, Financial literacy และ Entrepreneurial skill เป็นต้น 2) เพิ่มช่องทางให้ นักศึกษามีทางเลือก มากขึ้น เพื่อประโยชน์ ของนักศึกษา และเพิ่ม ความยืดหยุ่นของหลัก- สูตรในการเลือกวิชา เรียน จากเดิมกำหนด

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง	
มธ.105 ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต	มธ.102 ชีวิตกับสุนทรียภาพ 3 หน่วยกิต	วิชาบังคับ 24 หน่วยกิต และเลือกศึกษา 6 หน่วยกิต เปลี่ยนเป็น วิชาบังคับ 15 หน่วยกิต และเลือกศึกษา 15 หน่วยกิต 3) การเปลี่ยนแปลง ของรายวิชาตามที่ระบุ ในหลักสูตรวิชาศึกษา ทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)	
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร 3 หน่วยกิต	มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร 3 หน่วยกิต		
ส่วนที่ 2: นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ตามเงื่อนไขรายวิชาที่คณะฯ กำหนดไว้จำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้	มธ.115 มนุษย์กับผลงานสร้างสรรค์ด้าน วรรณกรรม 3 หน่วยกิต		
	มธ.116 มนุษย์กับศิลปะ: ทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง 3 หน่วยกิต		
	ศศ.105 ปรัชญาและศาสนาเพื่อความเป็น พลเมือง 3 หน่วยกิต		
	ภาษาต่างประเทศ		
	ภาษาจีน		
บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต	จน.171 ภาษาจีน 1 3 หน่วยกิต		
มธ.155 สถิติพื้นฐาน 3 หน่วยกิต	จน.172 ภาษาจีน 2 3 หน่วยกิต		
และเลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้	ภาษาเกาหลี		
สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทาง วิชาการ 1 3 หน่วยกิต	อช.171 ภาษาเกาหลี 1 3 หน่วยกิต		
สข.396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทาง วิชาการ 2 3 หน่วยกิต	อช.172 ภาษาเกาหลี 2 3 หน่วยกิต		
หมวดมนุษยศาสตร์	หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี		
	1) วิชาบังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต		
	มธ.155 สถิติพื้นฐาน 3 หน่วยกิต		
	มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม เบื้องต้น 3 หน่วยกิต		
หมวดสังคมศาสตร์	2) วิชาเลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้		
	มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน 3 หน่วยกิต		
	มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต		
	มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต		
หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	หมวดสุขภาวะและทักษะแห่งอนาคต		
	เลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
	มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง 3 หน่วยกิต		
	มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล 3 หน่วยกิต		
หมวดภาษา ภาษาจีน	มธ.202 ครบเครื่องเรื่องลงทุน 3 หน่วยกิต		

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
จน.171 ภาษาจีน 1 3 หน่วยกิต จน.172 ภาษาจีน 2 3 หน่วยกิต ภาษาญี่ปุ่น ญ.171 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 1 3 หน่วยกิต ญ.172 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 2 3 หน่วยกิต ภาษาเกาหลี อช.171 ภาษาเกาหลี 1 3 หน่วยกิต อช.172 ภาษาเกาหลี 2 3 หน่วยกิต หมวดพัฒนานักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ พท.101 สุขภาพและการออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต 2 หน่วยกิต พท.107 การเจริญสติและฝึกสมาธิ 1 หน่วยกิต พท.240 งานอาสาสมัครกับการพัฒนาสังคม 3 หน่วยกิต พท.242 การเสริมสร้างทักษะในการประกอบอาชีพ 2 หน่วยกิต พท.245 นักศึกษากับการพัฒนาตน 2 หน่วยกิต	มธ.209 สร้างแผนธุรกิจพิจิตแหล่งเงินทุน 3 หน่วยกิต มธ.301 การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ 3 หน่วยกิต มธ.309 การลงทุนแบบมืออาชีพ 3 หน่วยกิต หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เลือก 1 วิชา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต มธ.200 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหาโดยออกแบบการเรียนรู้เอง 3 หน่วยกิต มธ.221 การเรียนรู้จากการแข่งขันระดับชาติ 3 หน่วยกิต มธ.222 การเรียนรู้จากการแข่งขันระดับนานาชาติ 3 หน่วยกิต	
2) วิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องศึกษาวิชาเฉพาะประกอบด้วย 2.1 วิชาบังคับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำนวน 30 หน่วยกิต ได้แก่ รายวิชาดังต่อไปนี้ ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3 หน่วยกิต วท.113 ชีววิทยาทั่วไป 3 หน่วยกิต	2) วิชาเฉพาะ 100 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องศึกษาวิชาเฉพาะประกอบด้วย 2.1 วิชาบังคับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำนวน 30 หน่วยกิต ได้แก่ รายวิชาดังต่อไปนี้ ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ 3 หน่วยกิต วท.113 ชีววิทยาทั่วไป 3 หน่วยกิต	ปรับจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะจาก 102 หน่วยกิต เป็น 100 หน่วยกิต ปรับคำอธิบายรายวิชา คงเดิม

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
วท.123 เคมีพื้นฐาน 3 หน่วยกิต	-	ย้ายไปหลักสูตรวิชา ศึกษาทั่วไป (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2566)
-	วท.128 เคมีทั่วไป 3 หน่วยกิต	เปิดเพิ่ม
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป 3 หน่วยกิต	วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป 3 หน่วยกิต	คงเดิม
วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 หน่วยกิต	วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 หน่วยกิต	แก้ไขเงื่อนไขการศึกษา
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 หน่วยกิต	วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 หน่วยกิต	แก้ไขเงื่อนไขการศึกษา
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 หน่วยกิต	วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 หน่วยกิต	คงเดิม
ทช.201 จุลชีววิทยา 3 หน่วยกิต	ทช.201 จุลชีววิทยา 3 หน่วยกิต	แก้ไขเงื่อนไขการศึกษา
ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1 หน่วยกิต	ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1 หน่วยกิต	คงเดิม
ทช.242 พันธุศาสตร์ 3 หน่วยกิต	ทช.242 พันธุศาสตร์ 3 หน่วยกิต	แก้ไขเงื่อนไขการศึกษา
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1 หน่วยกิต	ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1 หน่วยกิต	คงเดิม
ทช.282 ชีวเคมี 3 หน่วยกิต	ทช.282 ชีวเคมี 3 หน่วยกิต	แก้ไขเงื่อนไขการศึกษา
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 หน่วยกิต	ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 หน่วยกิต	คงเดิม
และสามารถเลือกศึกษาระหว่าง	และสามารถเลือกศึกษาระหว่าง	
ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต	ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต	คงเดิม
หรือ	หรือ	
ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น 3 หน่วยกิต	ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น 3 หน่วยกิต	ปรับคำอธิบายรายวิชา
2.2 วิชาบังคับพื้นฐานเกษตรศาสตร์ 29 หน่วยกิต	2.2 วิชาบังคับพื้นฐานเกษตรศาสตร์ แผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) 24 หน่วยกิต แผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจศึกษา) 22 หน่วยกิต	ปรับลดวิชาบังคับ พื้นฐานเกษตรศาสตร์ จาก 29 หน่วยกิต เป็น 24 หน่วยกิต สำหรับ แผนการศึกษาที่ 1 และ 22 หน่วยกิต สำหรับ แผนการศึกษาที่ 2 (ยกเว้นการลงทะเบียน วิชา ทก.491)
วท.301 การเป็นผู้ประกอบการด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใหม่ 3 หน่วยกิต	-	ยกเลิกการเป็นวิชา บังคับ
ทก.101 นวัตกรรมการผลิตพืช 3 หน่วยกิต	ทก.101 หลักการผลิตพืช 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.102 นวัตกรรมผลิตสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.102 หลักการผลิตสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษา

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.261 ปฐพีศาสตร์ 3 หน่วยกิต ทก.262 อารักขาพืช 3 หน่วยกิต ทก.271 นวัตกรรมพารมยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน 3 หน่วยกิต ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร 3 หน่วยกิต ทก.282 ระบบคิดและความคิดสร้างสรรค์ทางการเกษตร 1 หน่วยกิต ทก.381 การตลาดและธุรกิจการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.382 การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำทางการเกษตร 1 หน่วยกิต ทก.491 ปัญหาพิเศษ 2 หน่วยกิต ทก.492 สัมมนา 1 หน่วยกิต	ทก.261 ปฐพีศาสตร์ 3 หน่วยกิต ทก.262 อารักขาพืช 3 หน่วยกิต ทก.271 เกษตรแม่นยำและเครื่องจักรกล 3 หน่วยกิต ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร 3 หน่วยกิต - ทก.381 การตลาดและธุรกิจการเกษตร 3 หน่วยกิต - ทก.492 ปัญหาพิเศษ 2 หน่วยกิต ทก.491 สัมมนา 1 หน่วยกิต	ด้วยตนเอง เดิม 3 (2-3-4) ใหม่ 3 (3-0-6) 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปิด ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปิด 1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
2.3 วิชาบังคับกลุ่มวิชา 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชาในหมวดวิชา บังคับกลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวน 21 หน่วยกิต ซึ่งสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งวิชาบังคับกลุ่มวิชาออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ 2.3.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช ดังต่อไปนี้ ทก.311 สรีรวิทยาการผลิตพืช 3 หน่วยกิต ทก.312 หลักการขยายพันธุ์พืช 3 หน่วยกิต ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช 3 หน่วยกิต ทก.411 หลักการจัดการสุขภาพพืช 3 หน่วยกิต -	2.3 วิชาบังคับกลุ่มวิชา 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชาในหมวดวิชา บังคับกลุ่มวิชาจากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวน 21 หน่วยกิต ซึ่งสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งวิชาบังคับกลุ่มวิชาออกเป็น 3 กลุ่มวิชา คือ 2.3.1 วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช ดังต่อไปนี้ ทก.311 สรีรวิทยาการผลิตพืช 3 หน่วยกิต ทก.312 หลักการขยายพันธุ์พืช 3 หน่วยกิต ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช 3 หน่วยกิต - ทก.411 นวัตกรรมการปลูกพืชในสภาพ โรงเรือน 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปิด เปิดเพิ่ม

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 3 หน่วยกิต ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3 หน่วยกิต ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3 หน่วยกิต 2.3.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ดังต่อไปนี้ ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.332 อาหารและโภชนาศาสตร์ของสัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก 3 หน่วยกิต ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร 3 หน่วยกิต ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ 3 หน่วยกิต ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตนํ้านมย้งยืน 3 หน่วยกิต 2.3.3 กลุ่มวิชาการจัดการดินและอารักขาพืช 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาการจัดการดินและอารักขาพืช ดังต่อไปนี้ ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3 หน่วยกิต ทก.362 โรคพืชวิทยา 3 หน่วยกิต ทก.363 กีฏวิทยา 3 หน่วยกิต ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน 3 หน่วยกิต	ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 3 หน่วยกิต ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3 หน่วยกิต ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3 หน่วยกิต 2.3.2 วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ดังต่อไปนี้ ทก.331 กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.332 อาหารและโภชนาศาสตร์ของสัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก 3 หน่วยกิต ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร 3 หน่วยกิต ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ 3 หน่วยกิต ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตนํ้านมย้งยืน 3 หน่วยกิต 2.3.3 วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช 21 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาการจัดการดินและอารักขาพืช ดังต่อไปนี้ ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3 หน่วยกิต ทก.362 โรคพืชวิทยา 3 หน่วยกิต ทก.363 กีฏวิทยา 3 หน่วยกิต ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน 3 หน่วยกิต	1.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 2.แก้ไขเงื่อนไขการศึกษา 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.462 นวัตกรรมการจัดการธาตุอาหารพืช 3 หน่วยกิต	ทก.462 นวัตกรรมการจัดการธาตุอาหารพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.463 นวัตกรรมการจัดการโรคพืช 3 หน่วยกิต	ทก.463 นวัตกรรมการจัดการโรคพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.464 นวัตกรรมการจัดการแมลงศัตรูพืช 3 หน่วยกิต	ทก.464 นวัตกรรมการจัดการแมลงศัตรูพืช 3 หน่วยกิต	1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
2.4 วิชาเลือก 18 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเรียนวิชาเลือกตามกลุ่มสาขา วิชาเอกที่นักศึกษาเลือก อย่างน้อย 9 หน่วย กิต และสามารถเรียนวิชาเลือกในหมวด เทคโนโลยีการเกษตรร่วมด้วยได้ โดยจะต้องมี หน่วยกิตในวิชาเลือกทั้งหมด จำนวน 18 หน่วยกิต ซึ่งวิชาเลือกในหมวดต่าง ๆ มีดังนี้	2.4 วิชาเลือก 18-21 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเรียนวิชาเลือกตามกลุ่มสาขา วิชาเอกที่นักศึกษาเลือก อย่างน้อย 15 หน่วย กิต และสามารถเรียนวิชาเลือกในหมวด เทคโนโลยีการเกษตรร่วมด้วยได้ โดยจะต้องมี หน่วยกิตในวิชาเลือกทั้งหมด จำนวน 21 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 และ จำนวน 18 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 2 ซึ่งวิชาเลือกในหมวดต่าง ๆ มีดังนี้	ปรับรูปแบบการกำหนด วิชาเลือกให้นักศึกษาได้ เลือกในกลุ่มสาขาวิชา เอกที่ นักศึกษาเลือก อย่างน้อย 15 หน่วยกิต และนักศึกษาสามารถ เลือกวิชาเลือกในหมวด เทคโนโลยีการเกษตร เพิ่มเติมได้โดยต้องมี หน่วยกิตในวิชาเลือก ทั้งหมด จำนวน 21 หน่วยกิต สำหรับแผน การศึกษาที่ 1 และ จำนวน 18 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษา ที่ 2
2.4.1 หมวดเทคโนโลยีการผลิตพืช ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน 3 หน่วยกิต ทก.317 การเจริญเติบโตของพืชและสาร ควบคุม 3 หน่วยกิต ทก.318 ไร่และนวัตกรรม 3 หน่วยกิต ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต 3 หน่วยกิต ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก 3 หน่วยกิต ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ 3 หน่วยกิต ทก.329 นวัตกรรมการผลิตพืชไร่ 3 หน่วยกิต -	2.4.1 หมวดเทคโนโลยีการผลิตพืช ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน 3 หน่วยกิต ทก.317 การเจริญเติบโตของพืชและสาร ควบคุม 3 หน่วยกิต ทก.318 ไร่และนวัตกรรม 3 หน่วยกิต ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต 3 หน่วยกิต ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก 3 หน่วยกิต ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ 3 หน่วยกิต - ทก.329 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตผล สดเขตร้อนคุณภาพสูง 3 หน่วยกิต	1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปิด เปิดเพิ่ม

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ 3 หน่วยกิต	ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้ 3 หน่วยกิต	ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน 3 หน่วยกิต	ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 3 หน่วยกิต	ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล 3 หน่วยกิต	ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช 3 หน่วยกิต	ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยี การผลิต 3 หน่วยกิต	ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยี การผลิต 3 หน่วยกิต	1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์ 3 หน่วยกิต	ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์ 3 หน่วยกิต	1.ปรับชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติและศึกษาด้วย ตนเอง เดิม 3 (2-3-4) ใหม่ 3 (3-0-6) 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.476 การจัดภูมิทัศน์ 3 หน่วยกิต	ทก.476 การจัดภูมิทัศน์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
2.4.2 หมวดเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	2.4.2 หมวดเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	
ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ 3 หน่วยกิต	ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.346 ยาสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.357 มาตรฐานฟาร์มและการประกัน คุณภาพผลิตผลจากสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.357 กฎหมายและมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสม เทียม 3 หน่วยกิต	ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสม เทียม 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพ สัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพ สัตว์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิต ของสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิต ของสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.ปรับชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาด้วย ตนเอง เดิม 3 (2-3-4) ใหม่ 3 (3-0-6) 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.439 โรคสัตว์สู่คน 3 หน่วยกิต	ทก.439 โรคสัตว์สู่คน 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
-	ทก.446 ระบบปศุสัตว์แม่นยำ 3 หน่วยกิต	เปิดเพิ่ม
ทก.447 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการ ปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.447 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลใน การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.ปรับชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาด้วย ตนเอง เดิม 3 (2-3-4) ใหม่ 3 (3-0-6) 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.449 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.449 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก 3 หน่วยกิต	ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.457 นวัตกรรมการหมักในฟาร์มปศุสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.457 นวัตกรรมการหมักในฟาร์มปศุสัตว์ 3 หน่วยกิต	1.ปรับชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาด้วย ตนเอง เดิม 3 (2-3-4) ใหม่ 3 (3-0-6) 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์ 3 หน่วยกิต	ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
2.4.3 หมวดการจัดการดินและอารักขาพืช	2.4.3 หมวดการจัดการดินและอารักขาพืช	
ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย 3 หน่วยกิต	ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช 3 หน่วยกิต	ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ 3 หน่วยกิต	ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ 3 หน่วยกิต	1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช 3 หน่วยกิต	ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.406 ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์ 3 หน่วยกิต	ทก.406 ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์ 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ 3 หน่วยกิต	ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนวิชาบังคับก่อน 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.466 จุลชีววิทยาของดิน 3 หน่วยกิต	ทก.466 จุลชีววิทยาของดิน 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง 3 หน่วยกิต	ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 3 หน่วยกิต	ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 3 หน่วยกิต	1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช 3 หน่วยกิต	ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช 3 หน่วยกิต	ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.486 แมลงและผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ 3 หน่วยกิต	ทก.486 การใช้ประโยชน์จากแมลงในเชิงพาณิชย์ 3 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับชั่วโมงบรรยาย ปฏิบัติ และศึกษาด้วยตนเอง เดิม 3 (2-3-4) ใหม่ 3 (3-0-6) 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก 3 หน่วยกิต	ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
2.4.4 หมวดเทคโนโลยีการเกษตร	2.4.4 หมวดเทคโนโลยีการเกษตร	
ทก.306 อุดุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ทก.306 อุดุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน 3 หน่วยกิต	ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
ทก.376 นวัตกรรมและการเพาะเห็ด 3 หน่วยกิต	ทก.376 นวัตกรรมและการเพาะเห็ด 3 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.377 เทคโนโลยีการจัดการสถานเพาะชำ 3 หน่วยกิต ทก.386 หลักการจัดการฟาร์ม 3 หน่วยกิต ทก.408 หลักการวนเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.409 การจัดการนวัตกรรมการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.477 ระบบการเกษตรแบบแม่นยำ 3 หน่วยกิต - ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.496 เตรียมสหกิจศึกษา 1 หน่วยกิต ทก.497 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	- - ทก.408 หลักการวนเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.409 นวัตกรรมการเกษตร 3 หน่วยกิต - ทก.477 เกษตรเพื่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดี 3 หน่วยกิต ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร 3 หน่วยกิต - -	ปิด ปิด ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.เปลี่ยนชื่อวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปิด เปิดเพิ่ม ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ 1.ปรับคำอธิบายรายวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปิด ย้ายไปหมวดการฝึกภาคสนามและสหกิจศึกษาสำหรับแผนการศึกษาที่ 2
2.5 การฝึกภาคสนาม ต้องมีการฝึกภาคสนาม 700 ชั่วโมง ประกอบด้วย ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต	2.5 การฝึกภาคสนามและสหกิจศึกษา ปรับการฝึกภาคสนามและสหกิจศึกษา ตามแผนการศึกษาที่กำหนด แผนการศึกษาที่ 1 ปัญหาพิเศษ ต้องมีการฝึกภาคสนาม 700 ชั่วโมง ประกอบด้วย ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง 1 หน่วยกิต	ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
	แผนการศึกษาที่ 2 สหกิจศึกษา ต้องมีการฝึกภาคสนาม ยกเว้น ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก และลงทะเบียน ทก.493 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับผลลัพธ์การเรียนรู้
3. วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้หมายรวมถึงวิชาศึกษาทั่วไปหมวดภาษาต่างประเทศด้วยสำหรับนักศึกษาที่ต้องการความรู้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น นักศึกษาควรเลือกศึกษารายวิชาด้านภาษาอังกฤษ นักศึกษาจะนำวิชาเหล่านี้มานับเป็นวิชาเลือกเสรีไม่ได้ 1. วิชาในหลักสูตรศึกษาทั่วไปทั้งส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ที่ใช้รหัสย่อ “มธ” ระดับ 100 คือ มธ.100-มธ.156	3. วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต นักศึกษาไม่สามารถนำรายวิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปที่เป็นรหัสระดับ 100 ไปนับเป็นวิชาเลือกเสรี	ปรับปรุงตามมหาวิทยาลัยกำหนด
การศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท นักศึกษาสาขาวิชาอื่นที่ประสงค์จะศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท ต้องศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่าง ๆ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้ 1. ให้นักศึกษาศึกษาวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป 3 หน่วยกิต ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป 3 หน่วยกิต ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร 3 หน่วยกิต 2. ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ ทก.306 อุดุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	การศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท นักศึกษาสาขาวิชาอื่นที่ประสงค์จะศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท ต้องศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่าง ๆ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้ 1. ให้นักศึกษาศึกษาวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป 3 หน่วยกิต ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป 3 หน่วยกิต ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร 3 หน่วยกิต 2. ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ ทก.306 อุดุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร 3 หน่วยกิต	ปรับรายวิชาในหมวดวิชาเลือก โดยมีการปรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และเพิ่มรายวิชาบางรายวิชาให้นักศึกษาเลือกในหมวดนี้

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน 3 หน่วยกิต ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต 3 หน่วยกิต ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ 3 หน่วยกิต ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.409 การจัดการนวัตกรรมทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 หน่วยกิต	ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน 3 หน่วยกิต ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต 3 หน่วยกิต ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ 3 หน่วยกิต ทก.346 ยาสัตว์ 3 หน่วยกิต ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ 3 หน่วยกิต ทก.409 นวัตกรรมทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 หน่วยกิต ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก 3 หน่วยกิต	
การศึกษาเพื่อรับอนุปริญญาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร นักศึกษาผู้ใดได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิตตามเงื่อนไขต่อไปนี้ มีสิทธิได้รับอนุปริญญา 1. ได้ระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 2. ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติ 3. ได้ศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (30 หน่วยกิต) และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (30 หน่วยกิต) ครบตามหลักสูตรรวม 60 หน่วยกิต 4. ได้ศึกษาวิชาเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิตและทุกวิชาต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ C (2.00) 5. ได้ศึกษาวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	การศึกษาเพื่อรับอนุปริญญาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร นักศึกษาผู้ใดได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิตตามเงื่อนไขต่อไปนี้ มีสิทธิได้รับอนุปริญญา 3 ปี 1. ได้ระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 2. ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ 3. ได้ศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (30 หน่วยกิต) และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (30 หน่วยกิต) ครบตามหลักสูตรรวม 60 หน่วยกิต 4. ได้ศึกษาวิชาเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 (ปัญหาพิเศษ) และไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 2 (สหกิจ)	ปรับจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรจาก ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต เป็น 42 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 1 และ 39 หน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาที่ 2

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	สรุปการเปลี่ยนแปลง
	ศึกษา) และทุกวิชาต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่า ระดับ C (2.00) 5. ได้ศึกษาวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

ภาคผนวก 3

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 กับ พ.ศ. 2566

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561		ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	
รายวิชาที่เทียบได้		รายวิชาที่เทียบได้	
ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	(3)	ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	(3)
วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	(3)	วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	(3)
วท.123 เคมีพื้นฐาน	(3)	วท.128 เคมีทั่วไป	(3)
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	(3)	วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	(3)
วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	(1)	วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	(1)
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	(1)	วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	(1)
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	(1)	วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	(1)
ทช.201 จุลชีววิทยา	(3)	ทช.201 จุลชีววิทยา	(3)
ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	(1)	ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	(1)
ทช.242 พันธุศาสตร์	(3)	ทช.242 พันธุศาสตร์	(3)
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	(1)	ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	(1)
ทช.282 ชีวเคมี	(3)	ทช.282 ชีวเคมี	(3)
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	(1)	ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	(1)
ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	(3)	ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	(3)
ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	(3)	ส.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	(3)
ทก.101 นวัตกรรมการผลิตพืช	(3)	ทก.101 หลักการผลิตพืช	(3)
ทก.102 นวัตกรรมการผลิตสัตว์	(3)	ทก.102 หลักการผลิตสัตว์	(3)
ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	(1)	ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	(1)
ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป	(3)	ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป	(3)
ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป	(3)	ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป	(3)
ทก.261 ปฐพีศาสตร์	(3)	ทก.261 ปฐพีศาสตร์	(3)
ทก.262 อารักขาพืช	(3)	ทก.262 อารักขาพืช	(3)
ทก.271 นวัตกรรมฟาร์มยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน	(3)	ทก.271 เกษตรแม่นยำและเครื่องจักรกล	(3)
ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร	(3)	ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร	(3)
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	(1)	ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	(1)
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	(1)	ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	(1)
ทก.306 อดุณิคมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	(3)	ทก.306 อดุณิคมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	(3)
ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร	(3)	ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร	(3)
ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน	(3)	ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน	(3)
ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร	(3)	ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร	(3)
ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	(3)	ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	(3)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561		ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	
ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช	(3)	ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช	(3)
ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	(3)	ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	(3)
ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	(3)	ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	(3)
ทก.318 ไม้และนวัตกรรม	(3)	ทก.318 ไม้และนวัตกรรม	(3)
ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	(3)	ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	(3)
ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก	(3)	ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก	(3)
ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	(3)	ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	(3)
ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	(3)	ทก.331 กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์	(3)
ทก.332 อาหารและโภชนาการของสัตว์	(3)	ทก.332 อาหารและโภชนาการของสัตว์	(3)
ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	(3)	ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	(3)
ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	(3)	ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	(3)
ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์	(3)	ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์	(3)
ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์	(3)	ทก.346 ยาสัตว์	(3)
ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	(3)	ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	(3)
ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์	(3)	ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์	(3)
ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	(3)	ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	(3)
ทก.362 โรคพืชวิทยา	(3)	ทก.362 โรคพืชวิทยา	(3)
ทก.363 กีฏวิทยา	(3)	ทก.363 กีฏวิทยา	(3)
ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	(3)	ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	(3)
ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช	(3)	ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช	(3)
ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ	(3)	ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ	(3)
ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และ พืช	(3)	ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และ พืช	(3)
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา	(1)	ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา	(1)
ทก.406 ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์	(3)	ทก.406 ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์	(3)
ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์	(3)	ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์	(3)
ทก.408 หลักการวนเกษตร	(3)	ทก.408 หลักการวนเกษตร	(3)
ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	(3)	ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	(3)
ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้	(3)	ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้	(3)
ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	(3)	ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	(3)
ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	(3)	ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	(3)
ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	(3)	ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	(3)
ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	(3)	ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	(3)
ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	(3)	ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	(3)
ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล	(3)	ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล	(3)
ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	(3)	ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	(3)
ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต	(3)	ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต	(3)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561		ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566	
ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์	(3)	ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์	(3)
ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม	(3)	ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม	(3)
ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์	(3)	ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์	(3)
ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์	(3)	ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์	(3)
ทก.439 โรคสัตว์สู่คน	(3)	ทก.439 โรคสัตว์สู่คน	(3)
ทก.447 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	(3)	ทก.447 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	(3)
ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์	(3)	ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์	(3)
ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก	(3)	ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก	(3)
ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	(3)	ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	(3)
ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	(3)	ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	(3)
ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	(3)	ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	(3)
ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก	(3)	ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก	(3)
ทก.457 นวัตกรรมการหมักในฟาร์มปศุสัตว์	(3)	ทก.457 นวัตกรรมการหมักในฟาร์มปศุสัตว์	(3)
ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์	(3)	ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์	(3)
ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์	(3)	ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์	(3)
ทก.461 นวัตกรรมการจัดการดิน	(3)	ทก.461 นวัตกรรมการจัดการดิน	(3)
ทก.462 นวัตกรรมการจัดการจัดการธาตุอาหารพืช	(3)	ทก.462 นวัตกรรมการจัดการธาตุอาหารพืช	(3)
ทก.464 นวัตกรรมการจัดการแมลงศัตรูพืช	(3)	ทก.464 นวัตกรรมการจัดการแมลงศัตรูพืช	(3)
ทก.466 จุลชีววิทยาของดิน	(3)	ทก.466 จุลชีววิทยาของดิน	(3)
ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง	(3)	ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง	(3)
ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	(3)	ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	(3)
ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช	(3)	ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช	(3)
ทก.476 การจัดภูมิทัศน์	(3)	ทก.476 การจัดภูมิทัศน์	(3)
ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช	(3)	ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช	(3)
ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร	(3)	ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร	(3)
ทก.486 แมลงและผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์	(3)	ทก.486 การใช้ประโยชน์จากแมลงในเชิงพาณิชย์	(3)
ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	(3)	ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	(3)
ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก	(3)	ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก	(3)
ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	(3)	ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	(3)
ทก.491 ปัญหาพิเศษ	(2)	ทก.492 ปัญหาพิเศษ	(2)
ทก.492 สัมมนา	(1)	ทก.491 สัมมนา	(1)
ทก.497 สหกิจศึกษา	(6)	ทก.493 สหกิจศึกษา	(6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566
วิชาที่เทียบกันไม่ได้	วิชาที่เทียบกันไม่ได้
ทก.357 มาตรฐานฟาร์มและการประกันคุณภาพ ผลิตผลจากสัตว์ (3)	ทก.357 กฎหมายและมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ (3)
ทก.377 เทคโนโลยีการจัดการสถานเพาะชำ (3)	ทก.411 นวัตกรรมปลูกพืชในสภาพโรงเรือน (3)
ทก.409 การจัดการนวัตกรรมการเกษตร (3)	ทก.409 นวัตกรรมการเกษตร (3)

ภาคผนวก 4

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE

ตารางผนวกที่ 4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) และรายวิชาเฉพาะที่สอดคล้อง

PLOs	Sub-PLOs	K-Knowledge	S-Skill	A-Attitude	Course
1. ผู้เรียนสามารถจัดการการผลิตทางการเกษตร โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางวิชาการ	1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรได้	1. ความรู้ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการผลิตพืชและสัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช 2. กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางวิชาการ	1. อธิบาย-แลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลิตพืชและสัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช	1. ตระหนักถึงการผลิตอาหารที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม 2. ทักษะที่ดีต่อกระบวนการผลิตทางการเกษตรภายใต้จรรยาบรรณทางวิชาชีพ	ทุกรายวิชา
	1.2 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตรได้	1. สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตร	1. การประเมินสถานการณ์/ปัญหาการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ 2. ระบบความคิดในการจัดการผลิตและแก้ไขปัญหาทางการเกษตร	1. เข้าใจสถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตร	ทุกรายวิชา
	1.3 วางแผนการผลิตพืชและสัตว์ โดยใช้ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืชได้	1. การบริหารการผลิตพืชและสัตว์	1. การออกแบบและวางแผนการผลิต	1. เข้าใจการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย	รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร ชั้นปีที่ 3 และ 4

PLOs	Sub-PLOs	K-Knowledge	S-Skill	A-Attitude	Course
	1.4 ประยุกต์ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นในการแก้ปัญหาการเกษตร และสร้างสรรค์นวัตกรรมการเกษตรได้	1. เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตรสมัยใหม่ 2. ความรู้ที่สัมพันธ์กันระหว่าง การเกษตรและศาสตร์อื่น	1. การจัดลำดับความคิดและเชื่อมโยงข้อมูล-องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีการเกษตรและศาสตร์อื่น	1. ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์อื่นต่อกระบวนการผลิตและการแก้ไขปัญหาทางการเกษตร รวมถึงการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเกษตร	รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4
	1.5 พัฒนาตนเอง โดยแสวงหาความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และจรรยาบรรณวิชาชีพได้	1. ความรู้ที่หลากหลายทั้งเฉพาะศาสตร์และข้ามศาสตร์	1. ปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต	1. รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี 2. ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีพ	รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4
2. ผู้เรียนมีแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการทางการเกษตร โดยบูรณาการความรู้ด้านการจัดการเทคโนโลยีการเกษตร และวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	2.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการการตลาด และธุรกิจการเกษตรได้	1. หลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตร	1. อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตร	1. เปิดรับที่จะเรียนรู้ด้านการเงิน การจัดการ และการตลาด	รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเชิงพาณิชย์ เช่น ทก.381 ทก.409 ทก.451 ทก.452 และ ทก.493 เป็นต้น
	2.2 ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรร่วมกับศาสตร์อื่นในการออกแบบโมเดลธุรกิจ	1. แนวคิดการทำธุรกิจเกษตร	1. การเขียนโมเดลธุรกิจ	1. ทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการทางเกษตร	เช่น ทก.381 ทก.451 ทก.452 และ ทก.493 เป็นต้น
3. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี	3.1 จัดการข้อมูล วิเคราะห์และแปลความหมายอย่าง	1. หลักการและทฤษฎีการจัดการข้อมูล วิเคราะห์	1. การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงตัวเลขทาง	1. ตระหนักถึงความสำคัญของจรรยาบรรณทางวิชาการ	รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4 เช่น ทก.491 ทก.492

PLOs	Sub-PLOs	K-Knowledge	S-Skill	A-Attitude	Course
การเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ ได้อย่างถูกต้อง	เป็นระบบ	และแปลความหมาย	การเกษตร		และ ทก.493 เป็นต้น
	3.2 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนด้วยภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ โดยเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1. ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร	1. การฟัง การพูด การเขียน การแปลความ และการเรียบเรียง 2. การจัดทำรายงานและนำเสนองาน 3. การเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. เปิดรับที่จะเรียนรู้การใช้ภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ ควบคู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศ	รายวิชาที่มีการค้นคว้าและนำเสนอ เช่น ทก.271 ทก.281 ทก.491 ทก.492 และ ทก.493 เป็นต้น
4. ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม โดยทำงานร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม	4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	1. การสร้างมนุษยสัมพันธ์	1. การทำงานเป็นทีม 2. การสื่อสาร	1. เคารพในบาทหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น 2. มีจิตอาสา	ทุกรายวิชา
	4.2 มีความคิดเชิงบวก (Positive Thinking) และคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)	1. รูปแบบการพัฒนาความคิด 2. วิธีคิดเชิงสร้างสรรค์	1. การจัดการระบบความคิด 2. การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน/การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	1. ทักษะที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น	เช่น ทก.291 ทก.292 ทก.391 ทก.492 และ ทก.493 เป็นต้น
	4.3 เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1. บทบาทหน้าที่	1. การสื่อสาร 2. ทักษะในการปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	1. รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	ทุกรายวิชา
	4.4 ปรับตัวเข้ากับความหลากหลายของสังคมและวัฒนธรรมได้	1. ความหลากหลายของสังคมและวัฒนธรรม	1. การปรับตัว	1. ยอมรับในความหลากหลายของสังคมและวัฒนธรรม	รายวิชาฝึกงานภาคสนาม เช่น ทก.291 ทก.292 ทก.391 และ ทก.493 เป็นต้น

ตารางผนวกที่ 4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิทั้ง 4 ด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ			
		ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
1. ผู้เรียนสามารถจัดการการผลิตทางการเกษตร โดยใช้ความรู้ และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางวิชาการ	1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรได้	✓			
	1.2 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตรได้	✓			
	1.3 วางแผนการผลิตพืชและสัตว์ โดยใช้ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืชได้		✓		
	1.4 ประยุกต์ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นในการแก้ปัญหาการเกษตร และสร้างสรรค์นวัตกรรมการเกษตรได้		✓		
	1.5 พัฒนาค้นคว้า โดยแสวงหาความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และจรรยาบรรณวิชาชีพได้			✓	✓
2. ผู้เรียนมีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางการเกษตร โดยบูรณาการความรู้ด้านการจัดการเทคโนโลยีการเกษตร และวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	2.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตรได้	✓			
	2.2 ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรร่วมกับศาสตร์อื่นในการออกแบบโมเดลธุรกิจ		✓		
3. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ ได้อย่างถูกต้อง	3.1 จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และแปลความหมายอย่างเป็นระบบ	✓			
	3.2 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนด้วยภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ โดยเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม		✓		
4. ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม โดยทำงานร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม	4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี		✓		

ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ			
		ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	4.2 มีความคิดเชิงบวก (Positive Thinking) และคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)		✓		
	4.3 เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น				✓
	4.4 ปรับตัวเข้ากับความหลากหลายของสังคมและวัฒนธรรมได้				✓

ตารางผนวกที่ 4.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) สู่ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) สำหรับรายวิชาเฉพาะ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs) ^{1/}												
	1					2		3		4			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4
ทก.101 หลักการผลิตพืช	U ^{2/}	U	U						U	U		U	
ทก.102 หลักการผลิตสัตว์	U	U				U			U	U		U	
ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	U									U		U	
ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป	U	U							U				
ทก.208 การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป	U	U							U			U	
ทก.261 ปฐพีศาสตร์	U	U							U	U			
ทก.262 อารักขาพืช	U	U	U						U	U			
ทก.271 เกษตรแม่นยำและเครื่องจักรกล	U	U							U	U		U	
ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร	U	U	U					U	U	U		U	
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	U								U	U	U	U	U
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	U	U	U						U	U			
ทก.306 อุดุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	A	U							A	U		A	U
ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร	A	A							A			U	
ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน	A	U							U	U		A	
ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร	A	A							A			U	
ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	A	A	U						A	A		U	

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs) ^{1/}												
	1					2		3		4			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4
ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช	A	A	U						A	A		U	
ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	A	A	A	U				U	A	A		U	
ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	A	A							A			U	
ทก.317 การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม	A	A							A			U	
ทก.318 ไม้และนวัตกรรม	A	A							A			U	
ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	A	A							A			U	
ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก	A	A							A			U	
ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	A	A							A	U		U	
ทก.329 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตผลสดเขตร้อน คุณภาพสูง	A	A	U			U				U		U	
ทก.331 กายวิภาคและสรีรวิทยาสัตว์	A	A	U						A	A		U	
ทก.332 อาหารและโภชนาการของสัตว์	A	A	U						A	A		U	
ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	A	A	A	U				U	A	A		U	
ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	A	A	U			U			A	A			
ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์	A	A	U						A	A	U	U	
ทก.346 ยาสัตว์	A	A	U						A	A	U	U	
ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	A	A	U						A	A	U	U	
ทก.357 กฎหมายและมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์	A	A	U			U			A	A			
ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์	A	A	U						A	A	U	U	
ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	A	A	U						A	A		A	
ทก.362 โรคพืชวิทยา	A	A	U						A	A		A	

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs) ^{1/}												
	1					2		3		4			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4
ทก.363 กัญญาวิทยา	A	A	U						A	A		A	
ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	A	A							A			U	
ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช	A	A							A			U	
ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ	A	A	U					U	A	A	U		
ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช	A	A	A						A	A		U	
ทก.376 นวัตกรรมและการเพาะเห็ด	A	A	U						A	A		U	
ทก.381 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร	A	A	A	U		A	U		A	A	U	A	
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา	A	U				U			A	A	U	A	A
ทก.406 ระบบรับรองระบบผลิตและสินค้าอินทรีย์	A	A			U			A	A			A	
ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์	A	A	U	U	U			A	A	A	U	A	U
ทก.408 หลักการวนเกษตร	A	A			U			A	A			A	
ทก.409 นวัตกรรมและการเกษตร	A	A			U	A	U	A	A	A	U	A	U
ทก.411 นวัตกรรมและการปลูกพืชในสภาพโรงเรือน	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	A	A			U			A	A			A	
ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้	A	A	A	U	U				A	A		A	
ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	A	A	A	U	U				A	A		U	
ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	A	A			U			A	A			A	
ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	A	A	A	U	U			A	A	A		A	
ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	A	A	A	U	U			A	A	A		A	
ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	A	A	A	U	U			A	A	A		A	

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs) ^{1/}												
	1					2		3		4			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4
ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล	A	A			U			A	A			A	
ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	A	A			U			A	A			A	
ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต	A	A			U			A	A			A	
ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์	A	A	A	U	U	U		U	A	A		A	
ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม	A	A	A	U	U			A	A	A		A	
ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์	A	A	A	U	U			A	A	A		A	
ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์	A	A			U			A	A			A	
ทก.439 โรคสัตว์สู่คน	A	A			U			A	A			A	
ทก.446 ระบบปศุสัตว์แม่นยำ	A	A			U			A	A			A	
ทก.447 เทคนิคทางพันธุศาสตร์โมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	A	A	A	U	U			A	A	A	U	A	
ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์	A	A			U	A	U	A	A			A	
ทก.449 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	A	A			U			A	A			A	
ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	A	A			U			A	A			A	
ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก	A	A	A	U	U			A	A	A	U	A	
ทก.457 นวัตกรรมการหมักในฟาร์มปศุสัตว์	A	A			U	A	U	A	A	A		A	
ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์	A	A	A	U	U				A	A		A	
ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์	A	A	A	U	U				A	A		A	

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยระดับหลักสูตร (Sub-PLOs) ^{1/}												
	1					2		3		4			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4
ทก.461 นวัตกรรมจัดการที่ดิน	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.462 นวัตกรรมจัดการจัดการธาตุอาหารพืช	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A	U	A	U
ทก.463 นวัตกรรมจัดการโรคพืช	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.466 จุลชีววิทยาของดิน	A	A			U			A	A			A	
ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง	A	A	U			U	A			A			
ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	A	A	A	U	U			A	A	A		A	U
ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช	A	A			U			A	A			A	
ทก.476 การจัดภูมิทัศน์	A	A	A	U	U				A	A		A	
ทก.477 เกษตรเพื่อสุขภาพและสุขภาวะที่ดี	A	A	U	U					A	A		A	
ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช	A	A			U			A	A			A	
ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร	A	A			U			A	A	A	U	A	U
ทก.486 การใช้ประโยชน์จากแมลงในเชิงพาณิชย์	A	A	A	U	U	A	U	A	A	A		A	
ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	A	A			U			A	A			A	
ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก	A	A			U	A		A		A		A	
ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	A	A			U	A	U	A	A	A		A	
ทก.491 สัมมนา	A	A	A	U	U			A	A			A	
ทก.492 ปัญหาพิเศษ	E	A	A	A	U			A	A	A	A	A	U
ทก.493 สหกิจศึกษา	E	A	A	A	U	A	U	A	A	A	A	A	A

หมายเหตุ: ^{1/} ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักของหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยของหลักสูตร (Sub-PLOs)

PLO 1 ผู้เรียนสามารถจัดการการผลิตทางการเกษตร โดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นได้อย่างเหมาะสม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางวิชาการ

Sub-PLO 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรได้

Sub-PLO 1.2 วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตรได้

Sub-PLO 1.3 วางแผนการผลิตพืชและสัตว์ โดยใช้ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืชได้

Sub-PLO 1.4 ประยุกต์ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นในการแก้ปัญหาการเกษตร และสร้างสรรค์นวัตกรรมการเกษตรได้

Sub-PLO 1.5 พัฒนาตนเอง โดยแสวงหาความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และจรรยาบรรณวิชาชีพได้

PLO 2 ผู้เรียนมีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางการเกษตร โดยบูรณาการความรู้ด้านการจัดการ เทคโนโลยีการเกษตร และวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

Sub-PLO 2.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตรได้

Sub-PLO 2.2 ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรร่วมกับศาสตร์อื่นในการออกแบบโมเดลธุรกิจ

PLO 3 ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง

Sub-PLO 3.1 จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และแปลความหมายอย่างเป็นระบบ

Sub-PLO 3.2 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนด้วยภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ โดยเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

PLO 4 ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม โดยทำงานร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

Sub-PLO 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

Sub-PLO 4.2 มีความคิดเชิงบวก (Positive Thinking) และคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)

Sub-PLO 4.3 เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

Sub-PLO 4.4 ปรับตัวเข้ากับสภาพความหลากหลายของสังคมและวัฒนธรรมได้

^{2/} U = Remembering/Understanding, A = Applying/Analyzing, E = Evaluating/Creating

ตารางผนวกที่ 4.4 แนวทางการสร้างสมรรถนะและทักษะบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)

สมรรถนะ/ทักษะ	แนวปฏิบัติที่ส่งผลกระทบสูงต่อการเรียนรู้ (High-Impact Educational Practices: HIP*)										แนวทาง/วิธีปฏิบัติอื่น ที่คณะ/หลักสูตรกำหนด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ทักษะร่วมระดับมหาวิทยาลัย (รับผิดชอบโดยฝ่ายวิชาการ)											
• <i>GREATS Competencies</i>		✓			✓	✓		✓	✓		ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร
• <i>Digital Literacy</i>		✓									รายวิชา มธ.107
• <i>Financial Literacy</i>		✓									รายวิชา มธ.201 มธ.202 มธ.209 มธ. 301 และ มธ.309
• <i>Entrepreneurial Skills</i>		✓						✓			รายวิชา มธ.109 และการจัดโครงการบ่ม เพาะแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ
ทักษะร่วมระดับคณะ (ทักษะข้ามศาสตร์/ทักษะเฉพาะศาสตร์)											
• มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ		✓			✓						รายวิชา มธ.100 มธ.200 และทุกรายวิชา ที่จัดสอนในหลักสูตร รวมถึงการจัด โครงการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิต โครงการค่าย อาสาพัฒนาชนบท และโครงการพัฒนา ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
• มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี		✓		✓		✓		✓			รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ และทุกรายวิชาที่จัดสอนใน หลักสูตร

สมรรถนะ/ทักษะ	แนวปฏิบัติที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ (High-Impact Educational Practices: HIP*)										แนวทาง/วิธีปฏิบัติอื่น ที่คณะ/หลักสูตรกำหนด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<ul style="list-style-type: none"> มีทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ 		✓	✓	✓		✓		✓			รายวิชา สข.105 ศศ.101 มธ.106 และรายวิชาที่มีการค้นคว้าและนำเสนอ และการจัดโครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
<ul style="list-style-type: none"> มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการและผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ดี 		✓						✓			รายวิชา มธ.109 มธ.100 และ มธ.200 และการจัดโครงการบ่มเพาะแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ
<ul style="list-style-type: none"> มีความพร้อมในการปรับตัวเพื่อเรียนรู้ตลอดชีวิต 		✓		✓				✓			รายวิชา มธ.108 และรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4
ทักษะเฉพาะระดับหลักสูตร (ทักษะข้ามศาสตร์/ทักษะเฉพาะศาสตร์)											
<ul style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรได้ 				✓		✓		✓			ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> วิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปัญหาทางการเกษตรได้ 				✓		✓		✓			ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> วางแผนการผลิตพืชและสัตว์ โดยใช้ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืชได้ 				✓				✓			รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 3 และ 4
<ul style="list-style-type: none"> ประยุกต์ความรู้และทักษะด้านพืช สัตว์ การจัดการดินและอารักขาพืช และบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นในการแก้ปัญหาการเกษตร และสร้างสรรค์นวัตกรรมการเกษตรได้ 				✓				✓			รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนานตนเอง โดยแสวงหาความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และจรรยาบรรณวิชาชีพได้ 		✓		✓				✓			รายวิชา มธ.108 และรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4

สมรรถนะ/ทักษะ	แนวปฏิบัติที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ (High-Impact Educational Practices: HIP*)										แนวทาง/วิธีปฏิบัติอื่น ที่คณะ/หลักสูตรกำหนด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<ul style="list-style-type: none"> อธิบายหลักการและทฤษฎีด้านการเงิน การจัดการ การตลาด และธุรกิจการเกษตรได้ 		✓				✓		✓			รายวิชา มธ.201 มธ.202 มธ.209 มธ.301 และ มธ.309 และรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเชิงพาณิชย์ที่จัดสอนในหลักสูตร เช่น ทก.336 ทก.381 ทก.409 ทก.451 และ ทก.493 เป็นต้น
<ul style="list-style-type: none"> ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรร่วมกับศาสตร์อื่นในการออกแบบโมเดลธุรกิจ 		✓						✓			รายวิชา มธ.109 รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร เช่น ทก.336 ทก.381 ทก.451 และ ทก.493 เป็นต้น และการจัดโครงการบ่มเพาะแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ
<ul style="list-style-type: none"> จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และแปลความหมายอย่างเป็นระบบ 				✓				✓			รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4 เช่น ทก.491 ทก.492 และ ทก.493
<ul style="list-style-type: none"> สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนด้วยภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ โดยเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 		✓	✓	✓		✓		✓			รายวิชา สข.105 ศศ.101 มธ.106 และรายวิชาที่มีการค้นคว้าและนำเสนอ และการจัดโครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
<ul style="list-style-type: none"> มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี 				✓	✓	✓		✓	✓		ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร รวมถึงการจัดโครงการค่ายอาสาพัฒนาชนบท และโครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

สมรรถนะ/ทักษะ	แนวปฏิบัติที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ (High-Impact Educational Practices: HIP*)										แนวทาง/วิธีปฏิบัติอื่น ที่คณะ/หลักสูตรกำหนด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<ul style="list-style-type: none"> ● มีความคิดเชิงบวก (Positive Thinking) และคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 		✓		✓		✓		✓			รายวิชา ศศ.101 และทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร ร่วมกับการจัดโครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
<ul style="list-style-type: none"> ● เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 				✓		✓		✓	✓		ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร และการจัดโครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับตัวเข้ากับความหลากหลายของสังคมและวัฒนธรรมได้ 				✓	✓	✓		✓	✓		การจัดโครงการค่ายอาสาพัฒนาชนบท และโครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
Sustainable Development Goals: SDGs											
<ul style="list-style-type: none"> ● SDG 2: Zero Hunger 				✓	✓			✓			ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร และการจัดโครงการค่ายอาสาพัฒนาชนบท
<ul style="list-style-type: none"> ● SDG 3: Good Health and Well-being 				✓				✓			รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร เช่น ทก. 308 และ ทก.477 เป็นต้น
<ul style="list-style-type: none"> ● SDG 12: Responsible Consumption and Production 				✓		✓		✓			ทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> ● SDG 13: Climate Action 				✓				✓			รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตร เช่น ทก. 306 ทก.312 และ ทก.454 เป็นต้น

หมายเหตุ: HIP by AAC&U (2013); 1 = สัมมนาปี 1, 2 = แกนเพื่อการเรียนรู้ร่วม, 3 = เขียน-เขียน-เขียน, 4 = วิจัยปริญญาดุษฎี, 5 = เรียนรู้ด้วยการบริการสังคม, 6 = ฝึกงานและปฏิบัติงานจริง, 7 = บูรณาการความรู้/โครงการก่อนจบ, 8 = โครงการร่วมหน่วยงานภายนอก, 9 = อยู่กับความหลากหลาย, 10 = พัฒนาผลงานอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก 5
รายการเอกสารแนบ

รายการสำเนาเอกสารแนบ

1. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2564
4. ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาข้ามหลักสูตร พ.ศ. 2560
5. ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาข้ามสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2560