



มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	
5.1 ประเภทของหลักสูตร	1
5.2 ภาษาที่ใช้	1
5.3 การรับเข้าศึกษา	1
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	2
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	
9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของ ประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา	3
9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ	4
9.3 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน	5

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	6
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และการกำกับดูแลหลักสูตร	7

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา	11
2. การดำเนินการหลักสูตร	11
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
3.1 หลักสูตร	14
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	14
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	14
3.1.3 รายวิชา	15
3.1.4 แผนการศึกษา	23
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	29
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	67
3.2 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	68
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	68
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	69
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	74

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	75
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	82
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	84

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	88
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	88
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	89

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้	90
2. นิสิต	90
3. อาจารย์	90
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	93
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	96
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์	97
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับระดับปริญญาตรี	98

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	100
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	100
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	101
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	101

ภาคผนวก

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ฯ อว. พ.ศ. 2565 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และสาระการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
4. รายงานการประชุม/สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร
5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา
8. ประกาศคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวปฏิบัติ การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล เพื่อรับรองการประกันคุณภาพการศึกษา แบบ AUNQA ของคณะเกษตรศาสตร์ฯ
9. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Precision Agriculture

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรแม่นยำ)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Sciences (Precision Agriculture)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เกษตรแม่นยำ)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.S. (Precision Agriculture)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 ปริญาตริต่างวิชาการ จำนวนไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ประเภทของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2568 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2567 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2567
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 11/2567 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ.2567
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 330(11/2567) เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ.2567

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 เป็นเจ้าของธุรกิจหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจ/ออกแบบ/การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานการเกษตร

7.2 เป็นเจ้าของธุรกิจและผู้เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยี (เกษตร) แม่นยำในการออกแบบ การเตรียมพื้นที่และการปรับปรุงดิน/ระบบชลประทานจนถึงการปลูก และเก็บเกี่ยว

7.3 เจ้าหน้าที่สถานประกอบการเอกชน ที่ดำเนินธุรกิจการผลิตพืช สัตว์ และสัตว์น้ำ ด้วยเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ หรือเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการเอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการอากาศยานไร้คนขับเพื่อการเกษตร

7.4 เป็นผู้ประกอบการด้านการเกษตรโดยใช้ฐานการเกษตรแม่นยำ หรือเป็นผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจการผลิตพืช และสัตว์น้ำ ด้วยเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ หรือเป็นผู้ประกอบการเอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการอากาศยานไร้คนขับเพื่อการเกษตร

7.5 เป็นนักวิชาการในหน่วยงานด้านการเกษตร ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสถานประกอบการเอกชน

7.6 เป็นนักวิชาการเกษตรในสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

7.7 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

8.1 คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่ม สถาบันอุดมศึกษา

ประเทศไทยตั้งเป้าหมายการพัฒนาประเทศโดยกำหนดยุทธศาสตร์แห่งชาติ 20 ปี ในช่วง พ.ศ. 2560 – 2579 โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งของการขับเคลื่อนประเทศไทยก้าวสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 อย่างแท้จริง คือ การพัฒนาคนไทย 4.0 ให้เป็นคนไทยเป็นพลเมืองคุณภาพ เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน มีงานทำ และมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานในแหล่งประกอบการได้จริง และภายใต้แผนยุทธศาสตร์แห่งชาติ 20 ปีนี้ ได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตรระยะ 20 ปีเช่นกัน คือ ยุทธศาสตร์ ส่งเสริมความมั่นคงในอาชีพของเกษตรกรและองค์กรเกษตร ยุทธศาสตร์ส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร และยกระดับสู่มาตรฐานสากล ด้วยงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสินค้าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เป็นต้น ดังนั้นการขับเคลื่อนภาคการเกษตรเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการเกษตรในระยะ 20 ปี ด้วยการสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่ ที่สามารถใช้ ออกแบบ จัดการ และสร้างนวัตกรรมใหม่ในรูปแบบเกษตรแม่นยำ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี IoT และ Big Data เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต ส่งเสริมการเกษตรยั่งยืน ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวจึงดำเนินการในเปิดหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวมีความโดดเด่นด้วยรูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE: Cooperative and Work Integrated Education) ซึ่งเน้นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่ช่วยให้นิสิตมีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะเฉพาะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ได้รู้จักชีวิตการทำงานที่แท้จริงก่อนการสำเร็จการศึกษา โดยการได้รับทุนสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตร จาก สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2561 โดยร่วมการทำงานเชิงบูรณาการกับสถาบันอุดมศึกษาภายนอก คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก รวมทั้งสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผู้ให้ความร่วมมือในการฝึกงานเชิงปฏิบัติสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 รวมทั้งจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสหกิจศึกษาและวิทยานิพนธ์ ณ สถานประกอบการ เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษา สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 4

เหตุผลและความสำคัญในการเลือกใช้เทคโนโลยีการเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture หรือ Precision Farming) เป็นพื้นฐานหลักในการพัฒนาหลักสูตรใหม่เนื่องจากในยุคที่ประเทศไทยต้องก้าวสู่การพัฒนาประเทศด้วยนวัตกรรมใหม่นั้นการพัฒนาการเกษตรย่อมมีความจำเป็นที่ต้องใช้ใช้เทคนิคการเกษตรแม่นยำ (Precision agriculture) ในการทำเกษตรสมัยใหม่ด้วยเช่นกัน เทคโนโลยีใหม่เหล่านี้ได้แก่ ด้วยการใช้เทคโนโลยีหรือหุ่นยนต์ เครื่องจักร ฯลฯ ที่มีความแม่นยำสูงเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยเป็นการทำเกษตรที่เข้ากับสภาพพื้นที่โดยเน้นพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่เกษตรขนาดใหญ่ เน้นประสิทธิภาพในการเพาะปลูก ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์จนถึงกระบวนการปลูกที่นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการตรวจวัดทั้งเรื่องของสภาพดิน ความชื้นในดิน แร่ธาตุในดิน ความเป็นกรดด่าง (หรือที่เรียกกันว่า ดินเค็ม/ดินเปรี้ยว) สภาพแวดล้อมในธรรมชาติ รวมถึงเรื่องศัตรูพืชต่าง ๆ และการควบคุมสิ่งแวดล้อมผ่านการปลูกในโรงเรือน

เพื่อป้องกันศัตรูพืชและสามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ได้อย่างเข้มงวด และมีประสิทธิภาพมากขึ้น การทำฟาร์มโดยใช้เทคโนโลยีแม่นยำเพื่อนำไปสู่การเพาะปลูกพืชที่เข้ากับพื้นที่บริเวณนั้น ผ่านการตัดสินใจบนข้อมูลที่ถูกต้อง โดยช่วยลดต้นทุนกระบวนการผลิต ลดการใช้พลังงาน หรือ ใช้พลังงานอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ สร้างมาตรฐานการผลิต และควบคุมคุณภาพผลผลิตได้ตามที่ลูกค้าต้องการ ทำให้ผลผลิตได้ราคาสูงกว่าฟาร์มทั่วไป ปัจจุบันเริ่มมีการนำเอาเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ (Precision agriculture) เพื่อควบคุมความแม่นยำในการผลิตพืช ตั้งแต่การควบคุมสิ่งแวดล้อมและปัจจัยการผลิตตั้งแต่การปลูก ระหว่างการปลูก ไปจนถึงการเก็บเกี่ยว เช่น การควบคุมระดับอุณหภูมิ ความชื้นและความเข้มแสง การคัดเลือกพื้นที่ปลูก การปลูกและกำหนดระยะปลูกที่แม่นยำ การให้น้ำที่ถูกต้องทั้งปริมาณและระยะเวลา ผ่านจากสมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ของฟาร์มเอง มีการนำเอาเซนเซอร์วัดอุณหภูมิอากาศ และความชื้นในดินเพื่อตัดสินใจในการให้น้ำแก่พืช รวมไปถึงการให้ปุ๋ยผ่านระบบการให้น้ำ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีการเปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำขึ้นในคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศในด้านผลผลิตทางการเกษตรอย่างยั่งยืน เป็นหลักสูตรที่มีเป้าหมายผลิตผู้เรียนที่มีสมรรถนะทางด้านอาชีพในการฝึกปฏิบัติงานได้จริง ด้วยการเรียนการสอนในรูปแบบ CWIE (Cooperative and Work Integrated Education) โดยการกำหนดสัดส่วนของทฤษฎีและปฏิบัติให้ใกล้เคียงกัน ภายใต้ความร่วมมือกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาของภาคเหนือตอนล่าง และสถานประกอบการในหน่วยงานภาคเอกชน และมีการจัดการศึกษาในลักษณะ Outcome based education โดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) เป็นเป้าหมายหลักในการประเมินผล และเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมของหลักสูตร รวมทั้งเน้นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติจริงภายใต้เทคโนโลยีอัจฉริยะ มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นมา จนครบ 4 ปี จึงถึงวาระที่จะต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์การผลิตทางการเกษตรและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของประเทศและของโลก

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

การเปลี่ยนแปลงของโลกกำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรอย่างชัดเจน เช่น พื้นที่ทำการเกษตรลดลงถูกแทนที่ด้วยพื้นที่อยู่อาศัย คนทำงานในภาคการเกษตรลดลงเนื่องจากค่านิยมที่เปลี่ยนไป จำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นมากกว่าวัยทำงาน การจัดการทรัพยากรการผลิตไม่เหมาะสม เช่น น้ำ ปุ๋ย สารเคมีทางการเกษตร ฯลฯ จนทำให้เกิดต้นทุนการผลิตที่สูงเกินความจำเป็น เพื่อให้อยู่รอดและประสบความสำเร็จในการทำการเกษตร จึงต้องปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ให้ได้

เกษตรแม่นยำ เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาล่าช้าได้ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดการน้ำ ปุ๋ย สารเคมีทางการเกษตร อย่างถูกต้องและเหมาะสมความกับความต้องการของพืช ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและต้นทุนลดลงลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพและความปลอดภัย ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง (Internet of Things: IoT) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ช่วยให้เกษตรกรสามารถทราบข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิด พัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาการเรียนการสอนให้ทันสมัย เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะและความรู้ที่เพียงพอต่อการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ โดยเฉพาะสาขาวิชาเกษตรแม่นยำต้องอาศัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ที่ถูกต้อง ทันสมัย มีทักษะที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและองค์กรต่าง ๆ ที่ให้ความสำคัญกับเกษตรแม่นยำและยั่งยืนมากขึ้น มหาวิทยาลัยจึงต้องปรับหลักสูตรและเนื้อหาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนโยบาย พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรและเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศและระดับโลก รวมถึงสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และหน่วยงานภาครัฐ

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

9.3.1 สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) สอดคล้องกับความต้องการของสังคม นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน

9.3.2 สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ ผลิตบัณฑิตที่มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้และรับผิดชอบต่อสังคม

9.3.3 สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ จัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการร่วมกับสถานประกอบการ ผลิตบัณฑิตที่เป็นที่ต้องการของตลาดงาน ตามแนวคิด “University for Entrepreneurial Society” มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมผู้ประกอบการ ตามแพลตฟอร์มสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ในรายวิชาสหกิจศึกษา 1 และสหกิจศึกษา 2 สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 4

9.3.4 สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ พัฒนางานวิจัยที่มีความหลากหลายตามศักยภาพของนิสิตร่วมกับสถานประกอบการ โดยเน้นที่กลไก University Enterprise Collaboration (UEC) เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตอย่างเป็นรูปธรรม ในรายวิชาวิทยานิพนธ์ 1 และวิทยานิพนธ์ 2 ร่วมกับสถานประกอบการ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 4

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	ปรัชญาการศึกษา
PLO 1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร	✓	✓	✓
PLO 2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนการผลิต	✓	✓	✓
PLO 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนการผลิต	✓	✓	✓
PLO 4 นำเสนอแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร	✓	✓	✓
PLO 5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	✓	✓	✓
PLO 6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	✓	✓	✓
PLO 7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบต่อ	✓	✓	✓

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เกษตรแม่นยำเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ ก่อให้เกิดการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะ ในด้านการจัดการ การกำหนด และการควบคุม การผลิตผลผลิตทางการเกษตรอย่างแม่นยำด้วยเทคโนโลยี ใหม่ นำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของประเทศในด้านการจัดการเกษตรกรรม และเพิ่มผลผลิตที่มี ประสิทธิภาพและยั่งยืนระดับประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

เพื่อผลิตบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำในรูปแบบหลักสูตร CWIE (Cooperative and Work Integrated Education) ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.2.1 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อบริษัท และมุ่งเน้นประโยชน์ต่อส่วนรวมและ ประเทศชาติ
- 1.2.2 มีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมที่เหมาะสมในการทำการเกษตร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ
- 1.2.3 มีสมรรถนะในการปฏิบัติได้จริง และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการ จัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร เพื่อเข้าสู่ระบบการเกษตรแม่นยำของประเทศ
- 1.2.4 สามารถต่อยอดองค์ความรู้ โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีจากทักษะที่มี เพื่อเพิ่มผลผลิตทรัพยากรเกษตรของประเทศ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรแม่นยำ มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบ แนวคิด Outcome-based Education (OBE) โดยหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของ มหาวิทยาลัยนเรศวร รวมถึงวิเคราะห์ความจำเป็นและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ซึ่งหลักสูตรมีการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วนโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก และสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เพื่อ ใช้ในการกำหนดปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) รวมถึงการกำหนด โครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหาวิชาที่มีความครอบคลุม โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) มีทั้งหมด 6 ข้อ ดังนี้

- PLO 1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร
- PLO 2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนการผลิต
- PLO 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนการผลิต
- PLO 4 นำเสนอแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร
- PLO 5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ
- PLO 6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ
- PLO 7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม มคอ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning	Bloom's axonomy	ความสอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามเกณฑ์ มคอ.
PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิต ทางการเกษตร	Cognitive	R, U	Knowledge
PLO2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้าน เกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	Cognitive	R, U	Knowledge
PLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำ เพื่อวางแผนและการผลิต	Cognitive	Ap	Skill
PLO4 นำเสนอแนวทางการเป็นผู้ประกอบการ ธุรกิจด้านการเกษตร	Cognitive	Ap	Skill
PLO5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไข ปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	Cognitive	Ap, An, C	Knowledge, Skill
PLO 6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมี จิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	Affective	R, U	Ethics
PLO 7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความ เป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ	Affective	R, U	Character

เกณฑ์ มคอ. : ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (K, S, E, Ch)

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรแม่นยำ มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบแนวคิด Outcome-based Education (OBE) โดยหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวร รวมถึงวิเคราะห์ความจำเป็น และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ซึ่งหลักสูตรมีการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครบถ้วนโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก และสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เพื่อใช้ในการกำหนดปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) รวมถึงการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหาวิชาที่มีความครอบคลุม ทันสมัย ซึ่งรายละเอียดของหลักสูตรได้การออกแบบให้อยู่ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของไทย (TQF) ที่แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความรู้ (Knowledge) 2. ด้านทักษะ (Skill) 3. ด้านจริยธรรม (Ethic) 4. ด้านลักษณะบุคคล (Charater) และ ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's taxonomy) จากแนวทางการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวทำให้สามารถกำหนดประเด็นของแผนพัฒนาหลักสูตร กลยุทธ์ และตัวบ่งชี้ ดังนี้

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
1. ปรับปรุงหลักสูตรเกษตรแม่นยำให้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 รวมถึงสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ระดับโลก และพัฒนาการสร้างสรรค์ของนักเรียนให้เกิดขึ้นจริงเพื่อเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานภายในประเทศ โดยมีการประเมินหลักสูตรทุกปีการศึกษา	1.1 ดำเนินการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) และแบ่งความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 4 ด้านตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 และทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's taxonomy) 1.2 จัดกิจกรรมศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาให้นิสิตและคณาจารย์รู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ในประเทศ	1.1 รายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรแม่นยำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568 (มคอ. 2) 1.2 จำนวนครั้งของการศึกษาดูงาน อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีการศึกษา
ด้านนิสิต		
1. ส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาทักษะในการใช้เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำที่เท่าทันกับพลวัตของนวัตกรรม	1.1 จัดกิจกรรมการฝึกงานร่วมกับผู้ประกอบการที่มีเครื่องมือด้านเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำที่ทันสมัย	1.1 จำนวนชั่วโมงฝึกงานในหลักสูตรอย่างน้อย 100 ชั่วโมง
2. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	2.1 นิสิตจะต้องมีการฝึกสหกิจศึกษา 2.2 สร้างโจทย์วิจัยร่วมกับผู้ประกอบการที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ	2.1 นิสิตมีการฝึกสหกิจศึกษาอย่างน้อย 32 สัปดาห์ 2.2 นิสิตมีหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี อย่างน้อย 1 หัวข้อ
3. เพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ	3.1. จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษ 3 รายวิชา จำนวน 9 หน่วยกิต 3.2 นิสิตต้องสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่จัดโดยกองพัฒนาภาษาและกองการต่างประเทศ	3.1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 3.2 นิสิตที่ต้องสำเร็จการศึกษาต้องเข้าสอบภาษาอังกฤษตามระยะเวลาและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. เพิ่มทักษะด้านการวิจัยเชิงบูรณาการร่วมกับประกอบการด้านเกษตรแม่นยำ	4.1 จัดให้มีการสอนวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีจำนวน 6 หน่วยกิต 4.2 บรรจุโครงการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 โครงการ	4.1 นิสิตมีหัวข้องานวิจัยร่วมกับสถานประกอบการ 4.2 จำนวนโครงการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องในด้านเกษตรแม่นยำอย่างน้อย 1 โครงการในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของคณะฯ
ด้านคณาจารย์		
1. ส่งเสริมให้คณาจารย์และบุคลากรในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ	1.1 คณาจารย์และบุคลากรเข้าร่วมอบรมในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร 1.2 ส่งเสริมให้คณาจารย์และบุคลากรเข้าร่วมอบรมการพัฒนาทักษะด้านการเรียนการสอน	1.1 คณาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเกษตรแม่นยำเข้าร่วมอบรมอย่างน้อยร้อยละ 70
2. สนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเหลือการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	2.1 จัดการประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์ประจำหลักสูตรและสถานประกอบการ 2.2 จัดโครงการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 โครงการ	2.1 จำนวนโครงการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องในด้านเกษตรแม่นยำอย่างน้อย 1 โครงการในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของคณะฯ 2.2 คณาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเกษตรแม่นยำเข้าร่วมโครงการอย่างน้อยร้อยละ 70
3. คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	3.1 คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ณ ชุมชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม	3.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ต่อปีการศึกษา

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้		
1. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนทรัพยากรสนับสนุน การเรียนการสอนและสิ่ง อำนวยความสะดวก เพียงพอ และอยู่ในสภาพใช้ได้ดีและ ตรวจสอบสถานภาพปัจจุบัน ได้	1.1 จัดทำแผนการจัดหาครุภัณฑ์ การศึกษา ตลอดจนถึง อำนวยความสะดวกต่างๆ ใน ระยะเวลา 5 ปี เสนอต่อ มหาวิทยาลัย 1.2 จัดสรรงบประมาณสำหรับ การบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมใช้งาน	1.1 จำนวนครุภัณฑ์การศึกษา ตามแผนการจัดสรรของ คณะ 1.2 ห้องปฏิบัติการเพื่อฝึก ประสบการณ์และใช้ใน การศึกษาที่ได้มาตรฐาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

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

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

มีการศึกษาภาคฤดูร้อน (การฝึกงานด้านเกษตรแม่นยำ ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์)

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

-ไม่มี-

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 กรณีระบบทวิภาค

- ☒ วัน - เวลาราชการปกติ
- ☐ นอกวัน - เวลาราชการปกติ (ระบุรายละเอียด)

- ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน - ตุลาคม
- ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน - มีนาคม
- ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน เมษายน - มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ด้านการเกษตรหรือที่เกี่ยวข้อง และผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ผ่านการเทียบโอนหน่วยกิตเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยใช้เวลาศึกษาไม่ต่ำกว่า 2 ปี ในหลักสูตรเกษตรแม่นยำ

2.2.3 นิสิตเทียบโอนปริญญาตรีที่สอง

ผู้เข้าเรียนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการเกษตรหรือที่เกี่ยวข้อง และประสงค์ที่จะเรียนเป็นปริญญาตรีที่สอง ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ผ่านการเทียบโอนหน่วยกิตเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตบางส่วนมีปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างที่ต้องเน้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการประเมินผลร่วมกับนิสิตหลายคนร่วมกันในบางวิชา ปัญหาเหล่านี้อาจส่งผลทำให้นิสิตบางกลุ่มมีผลการเรียนในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

2.3.2 นิสิตบางส่วนต้องปรับตัวกับกิจกรรมอันหลากหลาย อาจจะทำให้เกิดปัญหาการแบ่งเวลาที่เหมาะสมระหว่างการทำกิจกรรม และการเรียน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลการเรียน

2.3.3 นิสิตบางส่วนมีปัญหาพื้นฐานทางวิชาการในรายวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำเทคนิควิธีการเรียน รวมทั้งการแบ่งเวลาที่เหมาะสมระหว่างการทำกิจกรรมและการเรียน

2.4.2 จัดกิจกรรมวิชาการการปรับพื้นฐานรายวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาระหว่างเปิดภาคเรียนที่ 1 ของนิสิตชั้นปีที่ 1

2.4.3 จัดโครงการพัฒนาวิชาการเพื่อเพิ่มระดับคะแนนให้นิสิตในชั้นปีที่ 1-2 ในรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
รวมรายรับ	1,920,000	3,840,000	5,760,000	7,680,000	7,680,000

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าตอบแทน (10%)	192,000	384,000	576,000	768,000	768,000
ค่าใช้สอย (30%)	576,000	1,152,000	1,728,000	2,304,000	2,304,000
ค่าวัสดุ (30%)	576,000	1,152,000	1,728,000	2,304,000	2,304,000
ค่าครุภัณฑ์ (10%)	192,000	384,000	576,000	768,000	768,000
รวมรายจ่าย	1,536,000	3,072,000	4,608,000	6,144,000	6,144,000

หมายเหตุ : งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าวๆ เท่านั้น

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 25,600 บาท ต่อคนต่อปี

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. ค่าใช้จ่ายรายวิชาปฏิบัติการ	10,600
2. ค่าสนับสนุนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	1,500
3. ค่าใช้จ่ายในโครงการและกิจกรรมต่างๆ ของสาขาวิชา	1,500
4. ค่าบริหารจัดการหลักสูตร	3,000
5. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนิเทศรายวิชาสหกิจศึกษา	3,000
6. ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญภายนอก	6,000
รวมค่าใช้จ่าย	25,600

** หมายเหตุ 2.6.3 คิดจากรายจ่ายในข้อ 2.6.2 ทั้ง 5 ปีการศึกษา หาดด้วยจำนวนนิสิตตามแผนการรับนิสิต ข้อ 2.5 ทั้ง 5 ปีการศึกษา

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตทั้งในกรณีการรับนิสิตเข้าเรียนในกลุ่มที่ด้วยวุฒิการศึกษาในระดับ ปวส. และในระดับอื่นๆ ซึ่งเป็นการโอนหน่วยกิตโดยข้ามมหาวิทยาลัยให้ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- ปริญญาตรีทางวิชาการ แผน 2 CWIE จำนวนไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 แผน 2 CWIE
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ - กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 9 - กลุ่มภาษาไทย จำนวน 3 1.2 กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 3 1.3 กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล ไม่น้อยกว่า 3 1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต ไม่น้อยกว่า 3 -รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย จำนวน 1 1.5 กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ไม่น้อยกว่า 3 เพื่อสังคมที่ยั่งยืน	24	24
2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 2.1 วิชาแกน 2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 14 2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 15 2.2 วิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 46 2.2.1 วิชาบังคับ 40 2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 2.4 สหกิจศึกษาและฝึกงาน (CWIE) 15 2.4.1 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร 1 2.4.2 การฝึกงานด้านการเกษตรแม่นยำ 2 2.4.3 สหกิจศึกษา 12	72	96
3	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		120	126

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ รวมถึงรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยจะเปิดสอนในอนาคต และรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ลงทะเบียน

1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)

จำนวน 12 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ

จำนวน 9 หน่วยกิต

002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3(2-2-5)
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มภาษาไทย

จำนวน 3 หน่วยกิต

002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai language Use in a Contemporary Context	3(2-2-5)
--------	---	----------

2. กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(3-0-6)
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
002204	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(3-0-6)
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for 21 st Century	3(2-2-5)

002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability	3(2-2-5)
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneurs	3(2-2-5)
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน Finance, Business, Life, and Investment	3(3-0-6)

3. กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
002303	ดนตรีวิถีไทย Thai Music and Culture	3(2-2-5)
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต Blender / NFT / Metaverse	3(2-2-5)
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม Philosophical Thoughts for Self and Social Development	3(2-2-5)
002310	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(3-0-6)
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย Innovation for Aging Society	3(1-4-4)
002314	ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร Entrepreneurial skills and food innovator	3(2-2-5)

4. กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

002401	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ Psychology and Living in the Modern World	3(3-0-6)
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
002404	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
002405	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
002406	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน 1 หน่วยกิต
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย Sports and Physical Activity	1(0-2-1)

5. กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
002502	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(3-0-6)
002505	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน Human Security and Sustainable Development	3(2-2-5)
002507	ความเป็นพลเมืองโลก Global Citizenship	3(2-2-5)
002508	อารยธรรมโลก World Civilizations	3(3-0-6)

002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(3-0-6)
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(3-0-6)
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(3-0-6)
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Myanmar Language and Culture	3(3-0-6)
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture	3(3-0-6)
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture	3(3-0-6)
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture	3(3-0-6)
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture	3(3-0-6)
002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture	3(3-0-6)
002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Khmer Language and Culture	3(3-0-6)
002206	แอนโทรโปซีน Anthropocene	3(2-2-5)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ**ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต****2.1 วิชาแกน****ไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต****2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์****จำนวน 14 หน่วยกิต**

252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematics	3(3-0-6)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	3(3-0-6)
256113	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1(0-3-1)

2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน		จำนวน 15 หน่วยกิต
123300	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร Supply Chain Management and Value Chain Management in Agriculture	3(2-3-5)
123301	เกษตรดิจิทัล Digital Agriculture	3(2-3-5)
123302	การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อเกษตรแม่นยำ Soiless Culture for Precision Agriculture	3(2-3-5)
123303	มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร Standards Regulations and Law in Agriculture	3(3-0-6)
123304	การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช Crop Production in Smart Greenhouse and Plant Factory	3(2-3-5)
2.2 วิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ		จำนวน 40 หน่วยกิต
123110	เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ Precision Agriculture and Smart Farming System	3(2-3-5)
123111	หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตพืช Principles of Seed and Crops Production	3(2-3-5)
123210	หลักฟิสิกส์สำหรับเกษตรแม่นยำ Principles of Physics for Precision Agriculture	3(2-3-5)
123211	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น Introduction of Soil Science	3(2-3-5)
123212	การบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างแม่นยำ Precision Pest Management	3(2-3-5)
123213	ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่ Modern Plant Nutrition Management System	3(2-3-5)
123214	ภูมิสารสนเทศสำหรับเกษตรแม่นยำ Geoinformatics for Precision Agriculture	3(2-2-5)
123215	เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร Agricultural Drone Technology	3(2-3-5)
123216	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ Postharvest Technology for Precision Agriculture	3(2-3-5)
123217	เครื่องจักรกลการเกษตร Agricultural Machinery	3(2-3-5)
123218	การออกแบบและการจัดการฟาร์ม Farm Design and Management	3(2-3-5)

123310	การวางแผนการทดลองทางการเกษตร Experimental Design in Agriculture	3(2-3-5)
123311	การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ Precision Agricultural Business Management	3(2-3-5)
123312	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)

2.2.2 วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

123330	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย Algal Cultivation Technology	3(2-3-5)
123331	แบบจำลองการผลิตพืชสำหรับเกษตรแม่นยำ Crop Modeling for Precision Agriculture	3(2-3-5)
123332	การผลิตพืชเชิงบูรณาการสำหรับการเกษตรแม่นยำ Integrated Crop Production for Precision Agriculture	3(2-3-5)
123333	เทคโนโลยีเพื่อเกษตรแม่นยำ Technology for Precision Agriculture	3(2-3-5)
123334	พื้นฐานความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร Fundamentals of Agricultural Product and Food Safety	3(2-3-5)
123335	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Postharvest Technology for Aquaculture	3(2-3-5)
123336	เรื่องเฉพาะทางด้านเกษตรแม่นยำ Selected Topics in Precision Agriculture	3(2-3-5)
123337	สรีรวิทยาพืชสำหรับการผลิตพืช Plant Physiology for Crop Production	3(2-3-5)
123338	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำที่มีเปลือก Shellfish Production Technology	3(2-3-5)
123339	เทคโนโลยีการผลิตปลา Fish Production Technology	3(2-3-5)
123340	เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ Fish Feed and Feeding Technology	3(2-3-5)
123341	การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพน้ำ Water Quality Monitoring and Assessment	3(2-3-5)
123342	เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน Aquaponics Technology	3(2-3-5)
123343	การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ในการประมง Benefits of Microbes in Fisheries	3(2-3-5)
123344	ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร Agricultural Business Entrepreneurs	3(2-2-5)

123345	เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ Economic Fruit Production Technology	3(2-3-5)
123346	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกเศรษฐกิจ Economic Flower Production Technology	3(2-3-5)
123347	การผลิตอ้อยและอุตสาหกรรมน้ำตาล Sugarcane Production and Sugar Industry	3(2-3-5)
123348	หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ Principles of Economic Animal Production	3(2-3-5)
123349	การจัดการสิ่งแวดล้อมในระบบฟาร์มทางการเกษตร Environmental Management in Agricultural Farm Systems	3(2-3-5)
123350	การผลิตพืชพลังงานและพืชเพื่อการกักเก็บคาร์บอนและการลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจก Plantation of Energy Crop and Perennial Crop for Carbon Sequestration and Reduction of Greenhouse Gas Emissionm	3(2-3-5)

2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

จำนวน 6 หน่วยกิต

123460	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
123461	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต

2.4 สหกิจศึกษาและการฝึกงาน

จำนวน 15 หน่วยกิต

2.4.1 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร

จำนวน 1 หน่วยกิต

123170	การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร Training on Agricultural Production	1(0-6-3)
--------	--	----------

2.4.2 การฝึกงานด้านการเกษตรแม่นยำ

จำนวน 2 หน่วยกิต

123171	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1 Training on Precision Agricultural Skills 1	1(0-6-3)
123270	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2 Training on Precision Agricultural Skills 2	1(0-6-3)

2.4.3 สหกิจศึกษา

จำนวน 12 หน่วยกิต

123480	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education 1	6 หน่วยกิต
123481	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education 2	6 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน**จำนวน 6 หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
นเรศวรหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษา

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3 (2 - 2 - 5)
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai language Use in a Contemporary Context	3 (2 - 2 - 5)
002xxx	กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	3 (2 - 2 - 5)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3 (3 - 0 - 6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา Laboratory in Biology	1 (0 - 3 - 1)
123110	เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ Precision Agriculture and Smart Farming System	3 (2 - 3 - 5)
123170	การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร Training on Agricultural Production	1 (0 - 6 - 3)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3 (2 - 2 - 5)
002314	ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร	3 (2 - 2 - 5)
002xxx	กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	3 (2 - 2 - 5)
002xxx	กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	3 (2 - 2 - 5)
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Sports and Physical Activity	1 (0 - 2 - 1)
252110	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematics	3 (3 - 0 - 6)
123111	หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตพืช Principles of Seed and Crops Production	3 (2 - 3 - 5)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 1
ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
123171	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1 Training on Precision Agricultural Skills 1	1 (0 - 6 - 3)
รวม		1 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3 (2 - 2 - 5)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	3 (3 - 0 - 6)
256113	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry Laboratory	1 (0 - 3 - 1)
123211	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น Introduction of Soil Science	3 (2 - 3 - 5)
123212	การบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างแม่นยำ Precision Pest Management	3 (2 - 3 - 5)
123213	ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่ Modern Plant Nutrition Management System	3 (2 - 3 - 5)
123214	ภูมิสารสนเทศสำหรับเกษตรแม่นยำ Geoinformatics for Precision Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
123210	หลักฟิสิกส์สำหรับเกษตรแม่นยำ Principles of Physics for Precision Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
123215	เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร Agricultural Drone Technology	3 (2 - 3 - 5)
123216	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ Postharvest Technology for Precision Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
123217	เครื่องจักรกลการเกษตร Agricultural Machinery	3 (2 - 3 - 5)
123218	การออกแบบและการจัดการฟาร์ม Farm Design and Management	3 (2 - 3 - 5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
123270	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2 Training on Precision Agricultural Skills 2	1 (0 - 6 - 3)
รวม		1 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3 (2 - 2 - 5)
123300	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร Supply Chain Management and Value Chain Management in Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
123301	เกษตรดิจิทัล Digital Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
123302	การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อเกษตรแม่นยำ Soilless Culture for Precision Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
123xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
123303	มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร Standards Regulations and Law in Agriculture	3 (3 - 0 - 6)
123304	การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช Crop Production in Smart Greenhouse and Plant Factory	3 (2 - 3 - 5)
123310	การวางแผนการทดลองทางการเกษตร Experimental Design in Agriculture	3 (2 - 3 - 5)
123311	การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ Precision Agricultural Business Management	3 (2 - 3 - 5)
123312	สัมมนา Seminar	1 (0 - 2 - 1)
123xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวม		16 หน่วยกิต

ปีที่ 4
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
123460	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	3 หน่วยกิต
123480	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education 1	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 4
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง)
123461	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	3 หน่วยกิต
123481	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education 2	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|--------|---|----------|
| 002101 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
English for Daily-life Communication
ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
English skills for appropriate and effective daily-life communication | 3(2-2-5) |
| 002102 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ
English for International Communication
ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่คุ้นเคยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในบริบทและสถานการณ์ที่หลากหลาย
English skills for appropriate and effective international communication on familiar topics in various contexts and situations | 3(2-2-5) |
| 002103 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ
English for Professional Communication
ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างชัดเจน ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพเกี่ยวกับบริบทการทำงาน
English skills for clear, concise and effective communication in professional contexts | 3(2-2-5) |
| 002107 | การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย
Thai language Use in a Contemporary Context
การฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อพัฒนาการใช้ภาษาไทยทางวิชาการและในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับบริบทสังคมร่วมสมัย
Practicing listening, speaking, reading and writing skills to develop the use of Thai language in academics and in daily life in accordance with the contemporary social context | 3(2-2-5) |

002201 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล**3(3-0-6)****Ways of Living in the Digital Age**

การพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผล การสร้างสรรค์และสิทธิ ตระหนักถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อในพฤติกรรมสื่อสารของตนต่อสังคม

Development of skills in using media and various computer tools and equipment; searching, analysing, and evaluating data; creation and rights; ethical awareness and individual responsibility in communication behaviors to the society

002202 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต**3(2-2-5)****Fundamental Laws for Quality of Life**

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

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

002203 การจัดการการดำเนินชีวิต**3(2-2-5)****Living Management**

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ ปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบต่อ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน การดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม การปรับตัวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ในฐานะพลเมืองของประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Knowledge and skills concerning roles, duties, and human nature; factors leading to sustainable success in life with responsibility, thinking skills, and being informed with changes in science and technology and their impacts on daily life; living ethically; adaptability among changes and living along the world dynamics of the 21st century as a citizen of the ASEAN community and the world community

- 002204 การรู้เท่าทันสื่อ** **3(2-2-5)**
Media Literacy
 ประเด็นการสื่อสารในชีวิตประจำวันที่มีผลกระทบต่อการสื่อสารของบุคคล ศึกษาผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบของการบริโภคสื่อ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจความถูกต้องของสื่อสารสนเทศได้อย่างมีเหตุผล
 Communication issues in daily life that affect an individual's communication; study both positive and negative impacts of media consumption; practice skills for analyzing, evaluating, and judging the correctness of information logically
- 002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม** **3(2-2-5)**
Group Dynamics and Teamwork
 พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่าง ๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทางการสร้างทีมงานและเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม
 Various behaviors regarding grouping behaviors; group characterization; contexts of groups; involvement in a group of an individual; group compliance; change of group attitude; intra-group communication; teamwork models; approaches to building a team and a network; group unity; factors enhancing teamworking; practice in teamworking
- 002206 แอนโทรโปซีน** **3(2-2-5)**
Anthropocene
 ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศและระบบนิเวศบริการ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขีดจำกัดการรองรับของธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อมในการออกแบบธุรกิจเพื่อเป็นผู้ประกอบการตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
 Biodiversity, ecosystem & ecosystem services; relationship between man and nature; impacts of human system and structure on the environmental changes; planetary boundaries; climate change; environmental awareness & ethics; students' engagement in designing a business for SDG-based entrepreneurship

002207 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน**3(2-2-5)****Introduction to Computer Information Science**

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล คอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายพื้นฐาน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present; possibilities of computer technology in the future; elements of a computer system including hardware, software, and data; operation of a computer; basic computer network; Internet network and applications; risks of system usage; data management; information system; office automation software; multimedia technology; web-based media publication; web design and development; influence of computer technology on human and society

002208 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Mathematics and Statistics in Everyday Life**

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต คณิตศาสตร์การเงิน เบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นเพื่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเบื้องต้น

Measurement; surface area and volume of geometric shapes; introduction to financial mathematics; survey and data collection methods; data analysis and presentation for basic research; application of probability for fundamental business planning and decision making

002209 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว**3(2-2-5)****Energy and Technology Around Us**

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่มาของพลังงาน ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภค พลังงาน การบริโภคพลังงานทางตรงและทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology in a daily life; energy sources including electrical energy, fuel energy, and alternative energy; technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; energy situation and global warming; situations related to energy and technology; participatory energy conservation; efficient energy use; preparation for energy change

002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****Science in Everyday Life**

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ ในชีวิตประจำวัน บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สารเคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสาร โทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Roles of biological and physical science and technology in a daily life; integration of the whole system of earth science knowledge in everyday life including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space, and the new frontier knowledge of science and technology

002211 **วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21** 3(2-2-5)
Circular Economy Lifestyle for 21st Century

คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้าน ทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดย ตลอดวัฏจักรชีวิต กระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคม เศรษฐกิจหมุนเวียน

Values of nature to human life as useful resources and as a source for absorbing and treating pollution; crisis of resource problems; climate and environmental emergency situations; concepts throughout the life cycle; business design process under the concept of circular economy; business model innovation for the circular economy; lifestyle under the concept of circular economy; awareness and driving force toward lifestyles under the concepts of circular economy and circular economy society

002212 **ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน** 3(2-2-5)
Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability

ความหมาย ที่มา และเป้าหมายของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน

Definitions, origin, and goals of Sufficiency Economy; application of the Sufficiency Economy Philosophy for sustainable and balanced living

002213 **การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ** 3(2-2-5)
Principles of Accounting for Entrepreneurs

รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับ ผู้ประกอบการองค์ประกอบของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและ การบัญชีบริหารเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการ บัญชีและภาษี

Types of business; business formation; principles of accounting and basic taxation for entrepreneurs; components of financial reports; basic analysis of accounting information and management accounting for business decision making; information technology for accounting and taxation

002214 การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน**3(3-0-6)****Finance, Business, Life, and Investment**

การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การบริหารทรัพย์สินและหนี้สิน การวางแผนรายได้และรายจ่าย การทำธุรกิจและการประกอบอาชีพภายใต้เศรษฐกิจที่ผันผวนไม่แน่นอน การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินและสินทรัพย์ทางเลือก การสร้างความมั่งคั่งเพื่อชีวิตที่สมดุล

Personal finance planning; asset and debt management; personal income and expenditure planning; business and career in fluctuating economy; investing in financial and alternative assets; wealth building for a balanced life

002301 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า**3(2-2-5)****Information Science for Study and Research**

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการเฝ้าหาความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

The meaning and importance of information; types of information sources; access to different sources of information; application of information technology and communication; media and information literacy; knowledge management; synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry for life long learning

002302 ศิลปะในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมาย คุณค่า และความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตทัศนศิลป์ สื่อสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรม โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art fundamentals and understanding in the basic feature, meanings value, differences, and the relationship between various categories of works of art including, fine art, applied art, visual art, audiovisual art, new media and architecture, through aesthetic experiences and basic practice on various types of art to develop knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life and harmonized with the social context at both the global and local levels

002303 ดนตรีวิถีไทย

3(2-2-5)

Thai Music and Culture

ความสัมพันธ์ของดนตรีกับวิถีชีวิตไทย พัฒนาการลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรม และสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 ความสุขที่เกิดจากดนตรีเป็นสื่อกลาง

Relationship of music and Thai ways of life; development of musical characteristics in Thai ways of life; importance, roles, duties, values, changes, and aesthetics of music on art, culture, and society; skills and competence for the 21st century; happiness coming from music as a medium

002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music; elements, structure and historical periods of western music; styles of music in daily life; principles of musical criticism and appreciation; application process of western music in daily life

002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม**3(2-2-5)****Creative Thinking and Innovation**

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำ ๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงานพหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas; creating prototypes of products and services; piloting and collecting data; quick and efficient design-build-test cycles; successful multidisciplinary team-working: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts

002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม**3(2-2-5)****Social Innovation**

บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคตและความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประเด็นระดับโลก โดยเฉพาะประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ชุมชนยั่งยืนและชุมชนนิเวศ การมีส่วนร่วมของประชาชน แนวคิดของนวัตกรรม และการพัฒนานวัตกรรมกิจการเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม กรณีศึกษาการพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม

Introduction to social innovation; future uncertainties and 21st Century challenges; 4th Industrial Revolution; global Issues especially social and environmental issues; Sustainable Development Goals (SDGs); sustainable community and eco village; public participation; Conceptual of Innovation and Development of Innovator; social enterprises; entrepreneurs in the 21st century and social technopreneur; case study on development of social innovation entrepreneurs

- 002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
Introduction to Data Management in Digital Era
 ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลมหัตและวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสมัยใหม่
 Overview of data management; fundamentals and tools for big data and data science; data analytics and techniques of information presentation for business value by using modern tools
- 002308 เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต 3(2-2-5)
Blender / NFT / Metaverse
 บทนำสู่โปรแกรม Blender การจำลองโมเดลสามมิติ การจัดแสง การจำลองวัสดุพื้นผิว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การสร้างมูลค่าผลงานออกแบบศิลปะดิจิทัลด้วย NFT การประยุกต์ใช้ในโลกลเสมือน
 Introduction to Blender; 3 D objects modelling; lighting; surface materials modelling; 3D models animation; value creation of digital art design with NFT; applications in metaverse
- 002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม 3(2-2-5)
Philosophical Thoughts for Self and Social Development
 สำรวจหลักการแห่งความคิดเชิงปรัชญาในด้านต่าง ๆ ฝึกบูรณาการและประยุกต์ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน
 Exploring principles of philosophical thoughts in different aspects; practice in integrating and applying philosophical thoughts for sustainable and responsible individual and social development

002310 ทักษะชีวิต**3(2-2-5)****Life Skills**

ความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการพัฒนาผลงาน และรับผิดชอบต่อผลงาน และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge relating to roles, duties, and responsibilities of an individual both as a member of a family and a member of a society; adaptation to changes in a society; life and career skills for the 21st century; flexibility and adaptability skills; creative thinking and self-direction skills; social and cross-cultural interpersonal skills; productivity skills and accountability; leadership and responsibility skills

002311 ภาวะผู้นำกับความรัก**3(3-0-6)****Leadership and Compassion**

ความสำคัญของผู้นำ ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้และการใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี แนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงในอนาคตของผู้เรียน

The importance of leader; leadership in the 21st century; learning and living with love; good local and global citizenship; good practices of conducting public activities as a guideline for learners' future actual practices

002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม

3(2-2-5)

Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ ได้แก่ การค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ การเริ่มธุรกิจใหม่ การประเมินโอกาสในการอยู่รอด และการวิเคราะห์อุปสรรคต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่ ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้ประกอบการ มุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการและความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการและพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

Entrepreneurial practices including discovering new business ideas, evaluating new market opportunities, starting a new business venture, evaluating the survival chance, and analyzing obstacles for the success of the new business operation; pressure of a business start-up and related uncertainties; entrepreneurs' behaviors; theoretical perspectives of entrepreneurship and connections with other related disciplines; entrepreneurial networks and business alliances; strategies for sustainable survival

002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย

3(1-4-4)

Innovation for Aging Society

สังคมสูงวัย แนวคิดและหลักการของการออกแบบนวัตกรรม รวมทั้งการคิดเชิงออกแบบ การวิเคราะห์สถานการณ์ การประเมินความต้องการของสังคมสูงวัย การพัฒนารูปแบบและการวางแผนปฏิบัติการนวัตกรรม การทดลองใช้นวัตกรรม และการประเมินผลและความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย

Aging society, concept and principle of innovation including design thinking, situation analysis, needs assessment of aging society, developing pattern and planning of innovation implementation, experimenting of innovation, and evaluation and satisfaction of innovation for aging society

- 002314 ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร** **3(2-2-5)**
Entrepreneurial skills and food innovator
 อาหารเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี ความมั่นคงด้านอาหาร ความปลอดภัยของอาหาร ความยั่งยืนด้านอาหาร ห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าอาหารเกษตร และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่นและระดับโลกต่ออาหารเกษตร ผู้ประกอบการและนวัตกรรมอาหารเกษตร กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กรอบความคิดแบบเติบโต
 Food for well-being; food security, food safety, and food sustainability; agrifood supply chain and value chain and how to deal with global changes; effects of local and global changes on agrifood; entrepreneurs and agrifood innovation; systematic thinking process; creative thinking skill; growth mindset
- 002401 ความสุขกับงานอดิเรก** **3(2-2-5)**
Happiness with Hobbies
 แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม
 Concepts of happiness; basic elements of happiness in life; creative thinking; creation of works from hobbies to promote life and social happiness
- 002402 จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่** **3(3-0-6)**
Psychology and Living in the Modern World
 แนวคิดและความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในการใช้ชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การรับรู้สื่อและการวิเคราะห์จิตใจความรักและอารมณ์ เพศและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การให้คำปรึกษาโรคทางจิตใจและการดูแล จิตวิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์และแรงจูงใจ ความหมายและคุณค่าของชีวิต
 Concepts and knowledge of psychology for living in the modern world; living happily; staying informed of social changes; awareness and analysis of media; mind, love, and emotion; gender and cultural diversity; counselling; mental illness and care; psychology, technology, and innovation; teamworking, relationship, and motivation; meanings and value of life

002403 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน**3(2-2-5)****Drugs and Chemicals in Daily Life**

ความรู้เบื้องต้นของยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้ การจัดการยาเหลือใช้ในครัวเรือน และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of drugs; rational drug use; chemicals; nutrition; food supplements including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection; management of leftover medicines in households for health and environmental safety

002404 อาหารและวิถีชีวิต**3(2-2-5)****Food and Life Style**

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรม การบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์โดยตระหนักถึงการรักษาสังแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life; cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior; identity and wisdom of food in Thailand; proper food selections according to basic needs; alternative foods; information to be considered when purchasing food; food and lifestyles in the age of globalization with the awareness of environmental conservation

- 002405 พฤติกรรมมนุษย์** **3(2-2-5)**
Human Behavior
 ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่าง ๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญา และความฉลาดด้านต่าง ๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการ วิเคราะห์พฤติกรรมอื่น ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning, memory, and language; intelligence and multiple intelligences; social human behaviors, abnormal behaviors, analysis of other human behaviors, and applications in daily life
- 002406 ชีวิตและสุขภาพ** **3(2-2-5)**
Life and Health
 ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง
 Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others
- 002407 การบริโภคในชีวิตประจำวัน** **3(2-2-5)**
Consumption in Daily Life
 ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการ บริโภคอาหารที่ดี การเลือกซื้อยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย ความปลอดภัยของ อาหาร การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค
 Importance of consumption; good nutritional conditions and practical guidelines for good food consumption; choosing safe medicines and health products; food safety, management of impacts relevant to consumption; consumer rights; related laws and organizations for consumer protection

- 002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย** **1(0-2-1)**
Sports and Physical Activity
 การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายด้วยการฝึกปฏิบัติเล่นกีฬา ออกกำลังกาย และเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
 Bodily movement by doing sports and exercise and participating in physical activities for the improvement of health-related physical fitness.
- 002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม** **3(2-2-5)**
Language, Society and Culture
 ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา สังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมผ่านภาษา โดยศึกษาเชื่อมโยงมนุษย์ สังคมและวัฒนธรรมกับผลงานสร้างสรรค์ด้านภาษาในเชิงความสัมพันธ์ที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม
 Interrelation between language, society and culture; social and cultural perspectives through language by connecting human, society, and culture with language creativity in terms of valuable and beneficial relationship for living with others in multicultural societies
- 002502 ไทยกับประชาคมโลก** **3(2-2-5)**
Thai State and the World Community
 พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมไทย ปรากฏการณ์ทางสังคมที่นำไปสู่การรวมกลุ่มและส่งผลกระทบต่อประชาคมโลก การทำความเข้าใจมุมมองที่หลากหลาย ซับซ้อน และสัมพันธ์กันทั้งโลก โลกทัศน์ บทบาท และจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าและมีความรับผิดชอบของประเทศและของโลก
 Thai social and cultural dynamic; social phenomena leading to group forming and having impacts on the global community; understanding of diversified, complicated, and globally interrelated perspectives; worldviews, roles, and conscience required for being valuable and responsible citizens of the nation and the world

002503 อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น

3(2-2-5)

Thai Civilization and Local Wisdom

พัฒนาการของอารยธรรมไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ วิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ตลอดจน การอนุรักษ์ สืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่นวัตกรรมภูมิปัญญาสร้างสรรค์

Development of Thai civilization from past to present; local wisdom related to beliefs, ways of life, and culture affecting ways of living; preserving, transferring, and developing local wisdom toward creative local wisdom innovation

002504 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม

3(3-0-6)

Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการ การเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนา และกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของ โลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลา ทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศ ไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลก แห่งการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม

Meanings and relationship of politics, economy, and society; development of international politics; fundamental politics; politics and the adjustment of developed and developing countries; Thai politics; world economy systems; impacts of economic globalization; fundamental economy; the development of economy and society of Thailand; human and society; fundamental sociology; social order; socialization; social characteristics; uniqueness of Thai society; relationship between the world systems and Thailand; application for living in a dynamic world with political, economic, and social changes

002505 นเรศวรศึกษา

3(2-2-5)

Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราชและพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม และการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนเมื่อเผชิญปัญหาและความยากลำบาก

King Naresuan the Great's life and works with emphasis on economy, society, and foreign affairs which reflect expected Thai identity such as knowledge acquisition, endeavor, brevity, dedication, honesty, and endurance when facing problems or difficulties

002506 ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3(2-2-5)

Human Security and Sustainable Development

ความเข้าใจเชิงประจักษ์และเชิงวิเคราะห์ของสถานการณ์ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาที่ยั่งยืนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในมิติด้านสังคม วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ เปรียบเทียบประเด็นความมั่นคงทางมนุษย์ระหว่างประเทศในภูมิภาคและกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา

An empirical and analytical understanding of human security and sustainable development situations in Southeast Asia, covering societal, cultural, political, and economical aspects; comparison and contrast of human security and related issues from the countries within the region

002507 ความเป็นพลเมืองโลก

3(2-2-5)

Global Citizenship

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง กระบวนการโลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การขยายตัวของความเป็นเมือง การยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น ความหลากหลายทางเพศ ภาษา หรือ ความเชื่อ ฯลฯ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเท่าเทียม องค์กรเหนือรัฐและบรรษัทข้ามชาติ และภาวะผู้นำโลก

Fundamental knowledge of citizenship; globalization and localization; Sustainable Development Goals (SDG); urbanization; embracing cultural diversity such as diversity in sexual orientation, languages, beliefs; cross-cultural communication; inequality reduction and equality enhancement; world-leading organizations and multinational corporations (MNCs); global leadership

- 002508 อารยธรรมโลก** **3(3-0-6)**
World Civilizations
 ประวัติศาสตร์สังคมมนุษย์ทั่วโลก นับจากอารยธรรมลุ่มน้ำโบราณในบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ จนถึงยุคสมัยใหม่ของยุโรปตะวันตก โดยการสำรวจยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และดินแดนในทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ๆ โดยเน้นประเด็นในเชิงสังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนในทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของอารยธรรมต่าง ๆ ในโลก รวมทั้งศึกษาประเด็นหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออารยธรรมของโลก
 History of human societies around the world from the ancient river-valley civilizations of southwest Asia to the modern age in western Europe by surveying major historical epochs and geographical regions focusing on sociocultural and economic affairs; the intellectual and cultural exchange among civilizations around the world; examining issues and events that have impacts on the world civilizations
- 002509 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี** **3(3-0-6)**
Korean Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี
 Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture
- 002510 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น** **3(3-0-6)**
Japanese Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น
 Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture
- 002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน** **3(3-0-6)**
Chinese Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน
 Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture

- 002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(3-0-6)
Myanmar Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อม
 กับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า
 Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and
 learning of Myanmar culture
- 002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส 3(3-0-6)
French Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
 พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส
 Basic French communicative skills used in daily-life situations and
 learning of French culture
- 002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน 3(3-0-6)
Spanish Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อม
 กับการเรียนรู้วัฒนธรรมของคนในกลุ่มประเทศผู้ใช้ภาษาสเปน
 Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and
 learning cultures from Spanish speaking countries
- 002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(3-0-6)
Lao Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อม
 กับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว
 Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and
 learning of Lao culture
- 002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)
Indonesian Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
 พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย
 Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations
 and learning of Indonesian culture

- 002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)
Vietnamese Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
 พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม
 Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations
 and learning of Vietnamese culture
- 002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(3-0-6)
Khmer Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการ
 เรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา
 Khmer language communicative skills used in daily-life situations
 and learning of Cambodian culture
- 123110 เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ 3(2-3-5)
Precision Agriculture and Smart Farming System
 แนวคิดหลักของเกษตรแม่นยำ เทคนิคการทำฟาร์มอัจฉริยะ เทคนิคการเก็บ
 รวบรวมข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์และประเมินผล และเทคนิคการประยุกต์ใช้ข้อมูล
 เชิงพื้นที่เพื่อจัดการเกษตรแม่นยำ
 concepts of precision agriculture; Smart farming techniques; Data
 collection techniques; Analysis and evaluation techniques; Techniques for
 applying spatial data to manage precision agriculture
- 123111 หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตพืช 3(2-3-5)
Principles of Seed and Crops Production
 การผลิตพืชเบื้องต้น การผลิตเมล็ดพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์พืช การทดสอบ
 คุณภาพเมล็ดพันธุ์ การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีต่าง ๆ
 Basic crop production, seed production, plant breeding, seed
 quality testing, and various methods of crop propagation
- 123170 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร 1(0-6-3)
Training on Agricultural Production
 ฝึกทักษะเกี่ยวกับการผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ด้านการเพาะปลูกพืช การเลี้ยง
 สัตว์ และการประมง
 Training on agricultural production including plant, animal and
 aquaculture production

- 123171 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1** **1(0-6-3)**
Training on Precision Agricultural Skills 1
 ฝึกทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานด้านเกษตรแม่นยำในการจัดการผลผลิตทางการเกษตร
 Training on application of basic technology in precision agriculture for agricultural production management
- 123210 หลักฟิสิกส์สำหรับเกษตรแม่นยำ** **3(2-3-5)**
Principles of Physics for Precision Agriculture
 คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน สมดุลแรงและสมดุลของวัตถุแข็ง การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสารกลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า กระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวอย่างการประยุกต์ฟิสิกส์กับการเกษตร
 Mathematics for physics; laws of motion, work and energy; momentum and collisions; equilibrium of forces and rigid bodies; rotational motion; properties of matter; fluid mechanics; wave phenomena; thermodynamics; electromagnetism; direct current circuits; alternating current circuits; examples of applying physics in agriculture
- 123211 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น** **3(2-3-5)**
Introduction of Soil Science
 ศึกษาเกี่ยวกับการกำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพ เคมีและชีวภาพของดิน ชนิดของดิน การพังทลายของดิน ธาตุอาหารในดิน (ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย) การจัดการดินและการปรับปรุงดินสำหรับการปลูกพืช
 Soil genesis; physical; chemical; and biological properties of soil; types of soil; soil erosion; nutrients in soil; (fertilizers, and fertilizer use); soil management; and soil Improvement for plant cultivation
- 123212 การบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างแม่นยำ** **3(2-3-5)**
Precision Pest Management
 หลักการทางด้านโรคพืชวิทยา แนวคิดและวิธีการจัดการโรคพืชอย่างมีประสิทธิภาพ แมลงศัตรูสำคัญทางการเกษตรต่าง ๆ และแมลงที่มีประโยชน์ การจัดการเพื่อควบคุมและใช้ประโยชน์จากแมลงต่าง ๆ วัชพืชและการจัดการวัชพืช ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้สารปราบศัตรูพืช
 Principles of plant pathology; concept and strategies for effective disease management; important insect pests in agriculture and useful insects; management for controlling and using insects; weeds and weed management; effectiveness and safety of pesticide application

- 123213 ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่** **3(2-3-5)**
Modern Plant Nutrition Management System
 ธาตุอาหารและการจำแนก บทบาทและหน้าที่ธาตุอาหารพืช อาการขาดและอาการเป็นพิษ ความต้องการธาตุอาหารพืชและการประเมิน ปุ๋ย ประเภทของปุ๋ย การผสมปุ๋ย วิธีการให้ปุ๋ยแก่พืช
 Plant nutrients and classification; role and functions of plant nutrient, nutrient deficient and toxic symptom; plant nutrient requirement and assessment; fertilizers and their classification; fertilizer mixing application methods
- 123214 ภูมิสารสนเทศสำหรับเกษตรแม่นยำ** **3(2-2-5)**
Geoinformatics for Precision Agriculture
 หลักการและกระบวนการของภูมิสารสนเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ การรับรู้ระยะไกล ระบบดาวเทียมนำร่องโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการประยุกต์ใช้สำหรับการเกษตรที่มีความแม่นยำ
 Principles and processes of geoinformatics; science and technology related to structure and characteristics of spatial data; remote sensing; global navigation satellite system; geographic information systems; and geoinformatics application for precision agriculture
- 123215 เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร** **3(2-3-5)**
Agricultural Drone Technology
 หลักการและองค์ประกอบของโดรนทางการเกษตร การวางแผนการบินโดยวาดพื้นที่แปลงที่จะบินผ่านในแอปพลิเคชัน การทำแผนที่ 3 มิติ และแผนที่อัตโนมัติในการฉีดพ่นสารเคมีทางการเกษตร การตรวจสอบสภาพอากาศ การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ การเตรียมสารละลายในถังบรรจุสาร หลักการประมวลผลภาพ การตรวจวิเคราะห์สุขภาพของพืชในแปลงเพาะปลูก, การบำรุงรักษาโดรน
 Principles and components of agricultural drones; flight planning by drawing flight paths through applications; 3D mapping and automatic mapping in chemical spraying; weather monitoring; equipment readiness checks; preparation of chemical solutions in containers; principles of image processing; plant health analysis in cultivation plots; and drone maintenance

123216 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ**3(2-3-5)****Postharvest Technology for Precision Agriculture**

ความสำคัญของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่มีต่อผลิตผล ปัจจัยทางชีววิทยา และทางกายภาพที่มีผลต่อการเสียคุณภาพของผลิตผล การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และชีวเคมีของผลิตผล การสุกของผลและการวายในระยะหลังการเก็บเกี่ยว ดัชนีการเก็บเกี่ยว คุณภาพและมาตรฐานของผลิตผล การควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชในระยะหลังการเก็บเกี่ยว การทำให้ผลิตผลเย็นลงก่อนการเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อผลิตผล การเก็บรักษาและการขนส่ง

Importance of postharvest technology in produce, biological and physical factors affecting postharvest loss of produce, physiological and biochemical changes related to maturation, fruit ripening and senescence of harvested produce, harvesting index, quality and standards for harvested produce, postharvest disease and pest control of harvested produce, precooling, packaging, storage and transportation

123217 เครื่องจักรกลการเกษตร**3(2-3-5)****Agricultural Machinery**

ต้นกำลังเครื่องจักรกลเกษตรและอุปกรณ์ต่อพ่วง หลักการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับการเตรียมดิน การปลูก การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยและการเก็บเกี่ยว ความปลอดภัยในการทำงาน ปฏิบัติการในหัวข้อ การใช้งานและทดสอบเครื่องจักรกลการเกษตรประเภทต่างๆ และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเกษตรแม่นยำ

Power for agricultural machines and agricultural equipment; principles of agricultural machinery operations and maintenance for soil preparation implements, planting, irrigation, weed control, fertilizing and harvesting machines, safety operation, practice on topic operation and testing of agricultural machinery case studies related to precision agriculture

123218 การออกแบบและการจัดการฟาร์ม**3(2-3-5)****Farm Design and Management**

การสำรวจพื้นที่และการทำแผนที่ฟาร์ม การออกแบบฟาร์ม ระบบการจัดการฟาร์ม เช่น การจัดการดิน ธาตุอาหารพืช และการจัดการน้ำ เป็นต้น ครอบคลุมตั้งแต่การสำรวจจนถึงการเก็บเกี่ยว และการจัดการสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม

Farm surveys and mapping, farm design, farm management systems such as soil management, plant nutrients, and water management etc., covering from surveying to harvesting and environmental management in farms

- 123270 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2** **1(0-6-3)**
Training on Precision Agricultural Skills 2
 ฝึกทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระดับสูงด้านเกษตรแม่นยำ ในการจัดการผลผลิตทางการเกษตร
 Training on application of advance technology in precision agriculture for agricultural production management
- 123300 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร** **3(2-3-5)**
Supply Chain Management and Value Chain Management in Agriculture
 ความรู้เบื้องต้นสำหรับการจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า บทบาทของห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าด้านการเกษตร โลจิสติกส์ในห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าด้านการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า กลยุทธ์ของธุรกิจ การให้บริการลูกค้า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า การจัดซื้อ การจัดการสินค้าคงคลัง การขนส่ง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การวางแผนและวิเคราะห์โลจิสติกส์
 Introduction to supply chain and value chain management, roles of supply chain and value chain on agriculture, logistics in agriculture supply chain and value chain, relationship between logistics and business strategies, customer service, information systems for supply chain and value chain management, purchasing, inventory management, transportation, packaging design, planning and analysis in logistics
- 123301 เกษตรดิจิทัล** **3(2-3-5)**
Digital Agriculture
 การพัฒนาเกษตรดิจิทัลภายในประเทศ การบริหารจัดการองค์ความรู้แบบดิจิทัล พื้นฐานวงจรไฟฟ้า พื้นฐานของไมโครคอนโทรลเลอร์ หลักการและองค์ประกอบของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง เซ็นเซอร์พื้นฐานและการทำงาน การโปรแกรม การเชื่อมต่อและอ่านค่าเซนเซอร์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่งกับการเกษตร การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน การจัดการคลังข้อมูล การใช้เทคโนโลยี AI และความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่กับการเกษตร
 Development of digital agriculture within the country, digital knowledge management, basics of electrical circuits, fundamentals of microcontrollers, principles and components of Internet of Things (IoT) technology, basic sensors and their operations, programming for sensor connectivity and data reading, application of IoT technology in agriculture, blockchain utilization, data warehouse management, Using AI technology and security for modern digital technology in agriculture

123302 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อเกษตรแม่นยำ**3(2-3-5)****Soilless Culture for Precision Agriculture**

ความหมาย คำศัพท์ ประวัติและความเป็นมาของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ประโยชน์และข้อจำกัดของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน หลักการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน สารละลายธาตุอาหารและการเตรียม ประเภทและเทคนิคการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน แบบต่างๆ การวางแผนการผลิตพืชในระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน การเก็บเกี่ยว ผลผลิต ปัญหาการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินในประเทศไทยและการแก้ไข

Definition, terminology, history, advantages, disadvantages, and principles of soilless culture, nutrient solution preparation, types of soilless culture and their cultivation techniques, production plan for commercial farming, problems found in Thailand and their Solutions

123303 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร**3(3-0-6)****Standards Regulations and Law in Agriculture**

พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พระราชบัญญัติกักกันพืช พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านปศุสัตว์ เกษตรพันธสัญญา และกฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน เกณฑ์กำหนดทั่วไปต่างๆที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยสินค้าเกษตรและอาหาร ระบบการตรวจสอบรับรองให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศภายใต้องค์การการค้าโลก มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การตรวจประเมินหลักการปฏิบัติทางการเกษตร

Plant act, plant variety protection act, plant quarantine act, commodity standard act, legislation related to animal husbandry, contract farming and land law, standards setting for agricultural products related to food safety and health and accreditation of certification bodies in accordance with international standard under World Trade Organization (WTO) and civil aviation for agriculture regulation, standard for good agricultural practice, and standard for organic agriculture, assessment of agricultural practice principles

123304 การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช**3(2-3-5)****Crop Production in Smart Greenhouse and Plant Factory**

นิยามและความสำคัญของโรงงานผลิตพืช ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญของพืชในระบบปิดความสำคัญของการปลูกพืชในโรงเรือนอัจฉริยะ ด้านปัจจัยที่ควบคุมการเจริญและการพัฒนาการของพืชในระบบปิด เช่น แสง น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ อุณหภูมิ สารอาหาร และอื่น ๆ สาเหตุของอาการปลายไหม้และการควบคุม หลักการออกแบบและก่อสร้างโรงเรือนอัจฉริยะที่ถูกสุขลักษณะ การควบคุมระบบการเพาะเลี้ยงพืชในอาคารด้วยระบบอัตโนมัติและถูกสุขลักษณะ หลักการวิเคราะห์และประเมินวงจรชีวิตพืช/วิเคราะห์กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติการ

Definition and significance of plant factories, basic knowledge of factors affecting plant growth and development in closed systems, significance of plant cultivation in plant factories, factors affecting growth and development of plants in closed systems, including light, water, carbon dioxide, temperature, nutrients, and more causes of tip burn and control, design and construction of sanitary plant factories, automation and sanitary systems for controlling plant cultivation in buildings, analysis and assessment of plant life cycle/case study analysis and practical skills

123310 การวางแผนการทดลองทางการเกษตร**3(2-3-5)****Experimental Design in Agriculture**

สถิติกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตัวแปร และปัจจัยชนิดต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสร้างกรอบแนวความคิดของการวิจัย การวางแผนการทดลองทางสถิติ การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การตรวจสอบเอกสาร หรือทบทวนวรรณกรรม การสร้างแผนการดำเนินการ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล การเขียนผลการวิจัย และการวิจารณ์การจัดเตรียมข้อเสนอโครงงานวิจัย และการนำเสนอ

Statistics and scientific research, variables and factors, problem analysis for research topic identification, construction of conceptual framework, identification of objectives, scope, literature review, development of an action plan, research methods, data collection, research analysis, result explanation and discussion, proposal preparation and presentation

- 123311 การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ** **3(2-3-5)**
Precision Agricultural Business Management
 มีความเข้าใจในทักษะที่จำเป็นในการบริหารธุรกิจเกษตร ด้านบริหารการผลิต ด้านการตลาด ด้านบริหารงานบุคคล ด้านการจัดการ ประยุกต์แนวคิดด้านการบริหาร เข้ากับธุรกิจการเกษตร บริหารสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ วางแผนทางการตลาด การคำนวณต้นทุน และจุดคุ้มทุน วิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เลือกใช้ช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าที่เหมาะสม
- Understanding essential skills in agricultural business management, including production management, marketing, human resource management, and general administration, applying management concepts to agricultural enterprises, efficiently managing inventory, planning marketing strategies, calculating costs, and break-even analysis, analyzing target customer groups, selecting appropriate distribution channels
- 123312 สัมมนา** **1(0-2-1)**
Seminar
 การตรวจเอกสารและรวบรวมรายงานและนำเสนอเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางด้านเกษตรแม่นยำ
- Literature review and compilation of scientific reports related to scientific advances in precision agricultural
- 123330 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย** **3(2-3-5)**
Algal Cultivation Technology
 ชนิดและความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่าย เทคนิคการแยก การทำให้ปลอดเชื้อ วิธีการขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยงสาหร่าย องค์ประกอบของอาหารเพาะเลี้ยง อิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อม รูปแบบเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย การนำไปใช้ประโยชน์ด้านสัตว์น้ำ
- Species and economic importance of algae, isolation, purification, propagation, and cultivation of algae, compositions of nutrients for cultivation, influence of environmental factors, types of algal cultivation technology, utilization in aquaculture

- 123331 แบบจำลองการผลิตพืชสำหรับเกษตรแม่นยำ** **3(2-3-5)**
Crop Modeling for Precision Agriculture
 แนะนำการพัฒนาแบบจำลองพืช คำจำกัดความและความหมายของแบบจำลององค์ประกอบของระบบ การวิเคราะห์ระบบ การจำลองแบบในการเกษตร องค์ประกอบหลักของแบบจำลองพืช ประเภทของแบบจำลองพืชที่มีในปัจจุบัน การประเมินปัจจัยนำเข้าและนำออกจากโปรแกรมการผลิตพืช การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการผลิตพืชในการทำเกษตรแม่นยำ
 Introduction to crop modeling development, definition and meaning of crop modeling, system components, systems analysis, simulation in agriculture, components of cropping system model, types of crop modeling, evaluating inputs and outputs in crop production programs, application of crop modeling for decision-making and information management of precision agriculture
- 123332 การผลิตพืชเชิงบูรณาการสำหรับการเกษตรแม่นยำ** **3(2-3-5)**
Integrated Crop Production for Precision Agriculture
 ระบบการผลิตผักและผลไม้ด้วยเทคนิควิธีการที่เหมาะสมในด้านการวางแผน ภูมิอากาศ สภาพดิน ปริมาณสารอาหารในดิน การกำจัดศัตรูพืชแบบบูรณาการ และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และการผลิตผักและผลไม้ให้ได้มาตรฐานและได้รับการรับรองทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ เทคนิคการวิเคราะห์และทำนายผลผลิตแบบบูรณาการ และระบบการกระจายสินค้าผักและผลไม้
 Production systems of fruit and vegetable with proper methodologies in planning, climate, soil condition and minimize environmental defect, standard, quality and certification of agricultural product, production with optimal supply chain in domestic marketing and international marketing, using precision agriculture technology, technique for analysis and prediction of integrated production and distribution of fruits and vegetable
- 123333 เทคโนโลยีเพื่อเกษตรแม่นยำ** **3(2-3-5)**
Technology for Precision Agriculture
 เครื่องมือและเทคนิคการควบคุมในการดำเนินงานและการจัดการที่ดีของเกษตรแม่นยำ เทคนิคการตรวจสอบสภาพอากาศ โดยใช้ระบบการรับรู้จากระยะไกลและการบริการข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ และการแสดงผลพร้อมกับการแปลความด้วยการแสดงบนโทรศัพท์มือถือเพื่อการเกษตรแม่นยำ
 Tools and techniques in operational control and effective management for precision agriculture, weather monitoring techniques using remote sensing systems and geographic information services to interpret and display results with smartphones for precision agriculture

- 123334 **พื้นฐานความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร** 3(2-3-5)
Fundamentals of Agricultural Product and Food Safety
 การปนเปื้อน และบทบาทของจุลินทรีย์ในอาหารและผลิตผลทางการเกษตร
 อิทธิพลของการถนอมอาหารต่อคุณภาพและความปลอดภัย มาตรฐานทางจุลชีววิทยา
 ของผลิตภัณฑ์เกษตร การประยุกต์และการประเมินระบบประกันคุณภาพและความ
 ปลอดภัยตลอดห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร
 Contamination and roles of microorganisms in food and agricultural
 produce, effects of food preservation on quality and safety, application
 of microbiological standards and evaluation of quality and safety
 assurance system across entire agricultural production chain
- 123335 **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** 3(2-3-5)
Postharvest Technology for Aquaculture
 ลักษณะทางชีววิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับผลิตผลทางการประมง
 และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของสัตว์น้ำ
 ภายหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุ การขนส่ง และการเก็บ
 รักษา มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Biology, physiology and biochemistry related to fisheries and
 aquaculture products, various factors influencing the postharvest changes,
 postharvest technology, packaging, transportation and storage and field
 trip required
- 123336 **เรื่องเฉพาะทางด้านเกษตรแม่นยำ** 3(2-3-5)
Selected Topics in Precision Agriculture
 หัวข้อเรื่องที่น่าสนใจทางด้านเกษตรแม่นยำ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตาม
 ความก้าวหน้าทางวิชาการ
 Interesting precision agriculture topics that can be adjusted according
 to academic progress
- 123337 **สรีรวิทยาพืชสำหรับการผลิตพืช** 3(2-3-5)
Plant Physiology for Crop Production
 โครงสร้างและหน้าที่ของโครงสร้างต่างๆ ในพืช ความสำคัญของน้ำและพืชธาตุ
 อาหารพืช การสังเคราะห์แสง การลำเลียง การหายใจเชิงแสง การเจริญและพัฒนา
 ของพืช
 Structures and roles of plant structures, importance of water and
 plant nutrients, photosynthesis, transportation, photorespiration, growth
 and development of plants

- 123338 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำที่มีเปลือก** **3(2-3-5)**
Shellfish Production Technology
 สถานการณ์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีเปลือก (กุ้ง ปู และหอย เป็นต้น) ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะ และขยายพันธุ์ การเตรียมพ่อแม่พันธุ์ การคัดเลือก การเพาะพันธุ์ การอนุบาล และการเลี้ยงกุ้งน้ำจืด และกุ้งทะเล การวางแผนการผลิต การตลาด และมีการศึกษานอกสถานที่
 Historical, current, and future situation of economically important shellfish (such as shrimp, crab and shellfish), aquaculture, methods of breeding and propagation, broodstock preparation, selection, breeding, nursing and rearing of freshwater prawn and marine shrimp, production and marketing planning and field trips required
- 123339 เทคโนโลยีการผลิตปลา** **3(2-3-5)**
Fish Production Technology
 สถานการณ์การเพาะเลี้ยงปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเพาะ และขยายพันธุ์ การเตรียมพ่อแม่พันธุ์ การคัดเลือก การเพาะพันธุ์ การอนุบาล และการเลี้ยงปลาน้ำจืด และปลาทะเล การวางแผนการผลิต การตลาด และมีการศึกษานอกสถานที่
 Historical, current, and future situation of economically important fish aquaculture, methods of breeding and propagating, broodstock preparation, selection, breeding, nursing and rearing of freshwater and marine fish, production and marketing planning and field trips required
- 123340 เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ** **3(2-3-5)**
Fish Feed and Feeding Technology
 หลักการและการคัดเลือกวัตถุดิบอาหารสัตว์น้ำ วัตถุดิบอาหาร วัตถุดิบในอาหาร กระบวนการผลิตอาหาร และความต้องการโภชนาการของสัตว์น้ำชนิดต่างๆ เทคนิคการวิเคราะห์อาหารสัตว์น้ำเพื่อประเมินคุณภาพอาหารผสมสำเร็จ
 Principles of aquatic animal feed ingredient selection, raw materials, feed additives, feed processing and nutritional requirements of aquatic animals, techniques for proximate analysis of aquatic animal feed for quality evaluation

- 123341 การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพน้ำ** **3(2-3-5)**
Water Quality Monitoring and Assessment
 ประเภทแหล่งน้ำและการใช้ประโยชน์ หลักการ วิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคุณภาพน้ำสำหรับการประมง มาตรฐานคุณภาพน้ำ การวิเคราะห์และการประเมินผลคุณภาพน้ำ การติดตามตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการจัดการคุณภาพน้ำ
 Types of water sources and utilization, principle, procedures and instruments in water quality for fisheries, standard of water quality, water quality analysis and assessment, water quality monitoring and control for aquaculture, modern technology for water quality management
- 123342 เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน** **3(2-3-5)**
Aquaponics Technology
 นิยามและความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สรีรวิทยาของการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการบำบัดของเสียจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบน้ำหมุนเวียน การประยุกต์ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง ในการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน และมีการฝึกปฏิบัติการ
 Definition and significance of green growth aquaculture, physiology of aquaponics, basic knowledge of factors affecting on aquatic animal growth and waste treatment in recirculating water system, application of Internet of Things (IOT) in aquaponics systems, and practical skills required
- 123343 การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ในการประมง** **3(2-3-5)**
Benefits of Microbes in Fisheries
 การคัดแยกชนิดและหน้าที่ของจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เสริมในอาหารสำหรับการเป็นสารเสริมชีวนะ บทบาทในจุลินทรีย์ในทางเดินอาหารและสุขภาพสัตว์น้ำ ต่อการต้านทานโรค การเพิ่มระบบภูมิคุ้มกัน และการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ที่ใช้ในระบบการบำบัดน้ำเสียในระบบเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 Classification and functions of microorganisms, application of microbial in feed diet as the probiotic, role of microorganisms in gastrointestinal tract and health effects of probiotics in aquatic animals for disease resistance, increasing immune systems, and application microbes use in water treatment for aquaculture systems

- 123344 ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร** **3(2-2-5)**
Agricultural Business Entrepreneurs
 ลักษณะโครงการลงทุนในเกษตรแม่นยำ ความหมายของความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน ข้อมูลสำหรับการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน การวิเคราะห์สถานะเศรษฐกิจ ความเป็นไปได้ทางการตลาด การผลิต การจัดการ อัตราคิดลดและการคิดมูลค่าปัจจุบันของรายได้และต้นทุนของโครงการลงทุน เกณฑ์การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการลงทุน
 Characteristics of precision agricultural investment projects, significance of feasibility in investment projects, data for feasibility evaluation of investment project, analysis of economic situation, marketing feasibility, production, management, discount rates and present values of revenue and cost of investment projects, criteria for feasibility evaluation and sensitivity analysis of investment projects
- 123345 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ** **3(2-3-5)**
Economic Fruit Production Technology
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สัณฐานวิทยา ชนิดพันธุ์ การขยายพันธุ์ การจำแนกไม้ผล สภาพแวดล้อม การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการส่งออกของผลไม้เศรษฐกิจ
 Botanical characteristics, taxonomy, varieties, breeding, classification of fruit trees, environmental conditions, cultivation, maintenance, harvesting, post-harvest management, processing, and export of economic fruits
- 123346 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกเศรษฐกิจ** **3(2-3-5)**
Economic Flower Production Technology
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สัณฐานวิทยา ชนิดพันธุ์ การขยายพันธุ์ การจำแนกไม้ดอก สภาพแวดล้อม การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการส่งออกไม้ดอกเศรษฐกิจ
 Botanical characteristics, taxonomy, varieties, breeding, classification of flowering plants, environmental conditions, cultivation, maintenance, harvesting, post-harvest management, processing, and export of economic flowers

- 123347 การผลิตอ้อยและอุตสาหกรรมน้ำตาล** **3(2-3-5)**
Sugarcane Production and Sugar Industry
 พันธุ์อ้อย การพัฒนาพันธุ์ วิธีการปลูก ขยายพันธุ์อ้อย ธาตุอาหารอ้อย การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืชในแปลงอ้อย การเพิ่มคุณภาพอ้อย เครื่องจักรกลการผลิตอ้อยและการเก็บเกี่ยว กระบวนการผลิตน้ำตาล การใช้ประโยชน์จากของเหลือใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล ระบบการซื้อขายอ้อยและน้ำตาล การวิเคราะห์ต้นทุน-กำไร และกฎหมายเกี่ยวกับการกำหนดราคา
 Sugarcane varieties, breeding, cultivation methods, sugarcane propagation, nutrient requirements of sugarcane, fertilization, weed control in sugarcane fields, quality improvement of sugarcane, machinery for sugarcane production and harvesting, sugar production process, utilization of by-products in sugar mills, and sugarcane and sugar trading systems, cost-profit analysis and pricing regulation laws
- 123348 หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ** **3(2-3-5)**
Principles of Economic Animal Production
 พันธุ์ การคัดเลือก โรงเรือนและอุปกรณ์ พฤติกรรม การจัดการสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การวางแผนการผลิต การผลิตสัตว์อย่างยั่งยืน การจัดการของเสีย การจัดการต้นทุนการผลิตและการตลาด
 Breeding, selection, housing and equipment, behavior, environmental management and health care, nutrition and feeding, farm management, production planning, sustainable animal production, waste management, production cost and market management
- 123349 การจัดการสิ่งแวดล้อมในระบบฟาร์มทางเกษตร** **3(2-3-5)**
Environmental Management in Agricultural Farm Systems
 แหล่งกำเนิดและประเภทของเสียจากฟาร์ม มลพิษอากาศ มลพิษแหล่งน้ำ มลพิษทางดิน การรวบรวมและการเก็บขนของเสีย การบำบัดของเสียและมลพิษที่เกิดจากฟาร์ม การติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนและเครื่องมือในการส่งเสริมเทคโนโลยีสะอาดเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม การทำเกษตรมูลค่าสูงภายใต้ BCG โมเดล การจัดการฟาร์มอัจฉริยะเพื่อปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การคำนวณคาร์บอนเครดิตภายใต้การจัดการฟาร์มที่ยั่งยืน
 Sources and types of chemical pollutants in precision agricultural farm, air pollution, water pollution and soil pollution, waste collection and transportation and treatment, environmental monitoring, policy, planning and tools in clean technology implementations for environmental management, high value agriculture under the BCG model, adaptation strategies of precision agricultural to climate change, calculating carbon credits under sustainable farm management

- 123350 การผลิตพืชพลังงานและพืชเพื่อการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3(2-3-5)

Plantation of Energy Crop and Perennial Crop for Carbon Sequestration and Reduction of Greenhouse Gas Emissionm

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญ และการใช้ประโยชน์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์ที่เหมาะสม สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และให้ผลผลิต การปลูกเพื่อกักเก็บคาร์บอนและปลดปล่อยคาร์บอน การพัฒนาโครงการ การประเมินคาร์บอนเครดิต การรับรองคาร์บอนเครดิต การซื้อขายคาร์บอนเครดิต การผลิตพลังงานทดแทน ความเป็นกลางทางคาร์บอน คาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สภาวะการณ์ตลาดและการผลิตในปัจจุบันและอนาคตของพืชทดแทนพลังงานที่สำคัญ

Study and practice regarding importance and benefits, botanical characteristics, suitable varieties, and appropriate environmental conditions for growth and productivity, carbon sequestration and emission, project development, carbon credit assessment, carbon credit certification, carbon credit trading, renewable energy production, Carbon Neutrality, Carbon Footprint and climate change, market conditions and current and future production of important energy substitute plants

- 123460 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1
Undergraduate Thesis 1

3 หน่วยกิต

ค้นคว้าและสืบค้นโครงงานตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชนในประเทศหรือต่างประเทศ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และเขียนเป็นรูปเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์

Investigation of research projects aligned with student's interests and expertise under supervision of advisor and committee from government or private sector organizations either domestic or international, present of research findings and writing thesis proposal

123461 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2**3 หน่วยกิต****Undergraduate Thesis 2**

ค้นคว้าหรือวิจัยโครงการตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชนในประเทศหรือต่างประเทศ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และเขียนเป็นรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์

Conducting research project aligned with student's interests and expertise, under supervision of advisor and committee from government or private sector organizations either domestic or international, present of research findings and compilation into written thesis report

123480 สหกิจศึกษา 1**6 หน่วยกิต****Co-operative Education 1**

การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรแม่นยำ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการในประเทศหรือต่างประเทศ ตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ พร้อมทั้งกำหนดหัวข้อโครงการวิจัยด้านเกษตรแม่นยำ

Basic hands-on training to enhance professional experience in precision agriculture through temporary employment at organizations or businesses either domestic or international, in accordance with university's cooperative education system for minimum of 16 weeks, including research project topic assigned in precision agriculture

123481 สหกิจศึกษา 2**6 หน่วยกิต****Co-operative Education 2**

การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นสูง เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการในประเทศหรือต่างประเทศ ตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ รวมทั้งพัฒนางานวิจัยด้านเกษตรแม่นยำและนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Advanced hands-on training to enhance professional experience as temporary employee at organizations or businesses either domestic or international, in accordance with the university's cooperative education system, for no less than 16 weeks, developing precision agriculture research project included and presentation to committee

- 252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introduction to Mathematics
 ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม
 แคลคูลัสเบื้องต้น และการใช้โปรแกรมสำหรับคำนวณทางคณิตศาสตร์
 Basic concepts of mathematics, functions and their graphs,
 sequences and series, introduction to calculus and using program for
 mathematical calculation
- 255112 หลักสถิติ** **3(2-2-5)**
Principles of Statistics
 มโนคติพื้นฐานของสถิติ สถิติพรรณนา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์
 ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง และการแจกแจงปกติ การ
 แจกแจงของตัวสถิติ หลักการประเมินค่า และการทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากร
 หนึ่งและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอย
 และสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคสแควร์
 Basic concept of statistics, descriptive statistics, data collection
 method, introduction to data analysis, probability, Binomial distribution,
 Poisson distribution and Normal distribution, sampling distribution,
 estimation and testing hypotheses for one and two populations,
 elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-
 square test
- 256103 เคมีเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introductory Chemistry
 โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์
 ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี
 ไฟฟ้าเคมี เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุ
 หมูหลักและโลหะทรานซิชัน เคมีอุตสาหกรรม และเคมีนิวเคลียร์
 Atomic structures, periodic table and properties of elements,
 chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, chemical
 equilibrium, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base,
 electrochemistry, organic chemistry and biomolecules, environmental
 chemistry, compounds of representative and transition elements,
 industrial chemistry and nuclear chemistry

- 256113 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น** **1(0-3-1)**
Introductory Chemistry Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติคอลลิเกทีฟ แก๊ส สมดุลเคมี ความร้อนของ ปฏิกิริยา อัตราการเกิดปฏิกิริยา กรด-เบส เซลล์ไฟฟ้าเคมี และการทดสอบหมวดหมู่ของสารอินทรีย์ตามหมู่ฟังก์ชัน
 Laboratories related to stoichiometry, colligative properties, gas, chemical equilibrium, rate of reaction, acid-base, electrochemical chemistry, and tests for organic functional group
- 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introductory Biology
 คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม
 Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior
- 258102 ปฏิบัติการชีววิทยา** **1(0-3-1)**
Laboratory in Biology
 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และออร์แกเนลล์ การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและการทำงานของพืช โครงสร้างและการทำงานของสัตว์ นิเวศวิทยา
 Laboratory safety, microscopes, cells and organelles, cell division, genetic inheritance, diversity of life, plant tissues, structures and functions of plants, structures and functions of animals, ecology

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก
ตัวเลขประจำสาขาวิชา

- 002 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 123 หมายถึง สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ
- 252 หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 255 หมายถึง สาขาวิชาสถิติ
- 256 หมายถึง สาขาวิชาเคมี
- 258 หมายถึง สาขาวิชาชีววิทยา

3.1.6.2 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักร้อย : หมายถึง ชั้นปีและระดับ

เลขหลักสิบ : หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

เลข 0 หมายถึง วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน

เลข 1-2 หมายถึง วิชาบังคับ

เลข 3-5 หมายถึง วิชาเลือก

เลข 6 หมายถึง วิทยานิพนธ์

เลข 7 หมายถึง ฝึกงาน

เลข 8 หมายถึง สหกิจศึกษาในประเทศ

เลขหลักหน่วย : หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	นายพีระศักดิ์ ฉายประสาท	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Sciences	University of Tsukuba	Japan	2545	10	15
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2532		
2	นางสาวมยุรี กระจายกลาง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Science	University of Adelaide	Australia	2544	10	15
			M.Hort.	Postharvest Horticulture	University of Western Sydney	Australia	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2534		
3	นางสาวนุชนาฏ ภักดิ์	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2560	10	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2554		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		
4	นายณพรัตน์ อินธา	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2563	10	15
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยพะเยา	ไทย	2555		
5	นายสรารัฐ สัตยาภิวิ	อาจารย์	Ph.D.	Molecular Biology and Biotechnology	The University of Sheffield	UK	2555	10	15
			M.Sc.	Biotechnology	University of Essex	UK	2549		
			B.Sc.	Biotechnology	University of London	UK	2548		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	นางกนิดา ธนเจริญชนภาส	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2548	10	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537		
			ศษ.บ.	ชีววิทยา-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2533		
2	ร้อยเอก ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์	รอง ศาสตราจารย์	D.Tech.Sc.	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	ไทย	2551	10	15
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2531		
3	นายธนัชสันต์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	10	15
			วท.ม.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2552		
			วท.บ.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2550		

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
4	นายพีระศักดิ์ ฉาย ประสาธ	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Sciences	University of Tsukuba	Japan	2545	10	15
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2532		
5	นายอนุชา แก้วพูลสุข	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2551	10	15
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-คอมพิวเตอร์และ อิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
6	นายเกรียงศักดิ์ พรหม ภักดิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2556	10	15
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
7	นายรัชพล การะเกตุ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2555	10	15
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2546		

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
8	นางปาณิสรา เทพกุศล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Science and Forest Entomology	University of Tokyo	Japan	2557	10	15
			วท.ม.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545		
9	นางสาวมยุรี กระจาย กลาง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Science	University of Adelaide	Australia	2544	10	15
			M.Hort.	Postharvest Horticulture	University of Western Sydney	Australia	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2534		
10	นางรัตนา การุญ บุญญานันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng.	Agricultural System and Engineering	Asian Institute of Technology	ไทย	2552	10	15
			M.Eng.	Agricultural Engineering	Asian Institute of Technology	ไทย	2544		
			วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
11	เรืออากาศเอกหญิง วชิรา พันธุ์โพธิ์โรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	การบริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2563	10	15
			บธ.ม.	การจัดการธุรกิจ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2538		
			ทล.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ ทางธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาราช	ไทย	2545		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลก	ไทย	2531		
12	นายอนุพงศ์ วงศ์ตามี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2558	10	15
			วท.ม.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547		
13	นางสาวกัลย์กนิต พิสมมรมย์	อาจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2561	10	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2543		
			วท.บ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2539		

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
14	นายกฤษฎา ภาณุมนต์ วาที	อาจารย์	ปร.ด.	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2564	10	15
			วท.บ.	ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2558		
15	นางสาวนุชนาฏ ภัคคี	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2560	10	15
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2554		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		
16	นายนพรัตน์ อินธา	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2563	10	15
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยพะเยา	ไทย	2555		
17	นายภูวนาท พักเกตุ	อาจารย์	Ph.D.	Postharvest Technology (International Program)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2553	10	15
			วท.ม.	เทคโนโลยีหลังการเก็บ เกี่ยว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2546		
			วท.บ.	เทคโนโลยีหลังการเก็บ เกี่ยว	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2543		

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ การ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
18	นายมงคล ศิริจันทร์	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพทาง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2563	10	15
			วท.บ.	การเกษตร ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2556		
19	นายสรารุช สัตยาภิวิ	อาจารย์	Ph.D.	Molecular Biology and Biotechnology	The University of Sheffield	UK	2555	10	15
			M.Sc.	Biotechnology	University of Essex	UK	2549		
			B.Sc.	Biotechnology	University of London	UK	2548		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการ ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	นายพนพล สีสุข	อาจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2561	10	15
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2555		
			วท.บ.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552		

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)							
1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ							
002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน						●	●
002102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ						●	●
002103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ						●	●
1.2 กลุ่มภาษาไทย							
002107 การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย						●	●
2. กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ							
002201 วิธีชีวิตในยุคดิจิทัล						●	●
002202 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต						●	●
002203 การจัดการการดำเนินชีวิต						●	●
002204 การรู้เท่าทันสื่อ						●	●
002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม						●	●
002207 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน						●	●
002208 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน						●	●
002209 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว						●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
002210 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน						●	●
002211 วิธีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21						●	●
002212 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน						●	●
002213 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ						●	●
002214 การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน						●	●
3. กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล							
002301 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า						●	●
002302 ศิลปะในชีวิตประจำวัน						●	●
002303 ดนตรีวิถีไทย						●	●
002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน						●	●
002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม						●	●
002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม						●	●
002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล						●	●
002308 เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต						●	●
002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม						●	●
002310 ทักษะชีวิต						●	●
002311 ภาวะผู้นำกับความรัก						●	●
002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม						●	●
002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย						●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
002314 ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร						●	●
4. กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต							
002401 ความสุขกับงานอดิเรก						●	●
002402 จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่						●	●
002403 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน						●	●
002404 อาหารและวิถีชีวิต						●	●
002405 พฤติกรรมมนุษย์						●	●
002406 ชีวิตและสุขภาพ						●	●
002407 การบริโภคในชีวิตประจำวัน						●	●
002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย						●	●
5. กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน							
002206 แอนโทรโปซีน						●	●
002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม						●	●
002502 ไทยกับประชาคมโลก						●	●
002503 อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น						●	●
002504 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม						●	●
002505 นเรศวรศึกษา						●	●
002506 ความมั่นคงทางมนุษย์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน						●	●
002507 ความเป็นพลเมืองโลก						●	●
002508 อารยธรรมโลก						●	●
002509 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี						●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
002510 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น						●	●
002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน						●	●
002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า						●	●
002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส						●	●
002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน						●	●
002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว						●	●
002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย						●	●
002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม						●	●
002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร						●	●

1.2 หมวดวิชาแกน และวิชาเฉพาะ

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
หมวดวิชาแกน							
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์							
252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น	●					●	●
255112 หลักสถิติ	●					●	●
256103 เคมีเบื้องต้น	●					●	●
256113 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	●					●	●
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	●					●	●
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา	●					●	●
วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน							
123300 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าทางด้านการเกษตร			●	●	●	●	●
123301 เกษตรดิจิทัล			●	●		●	

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
123302 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อเกษตรแม่นยำ			●	●		●	
123303 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร			●	●		●	
123304 การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช			●	●		●	
หมวดวิชาเฉพาะ							
วิชาบังคับ							
123110 เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ	●					●	
123111 หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตพืช	●					●	
123210 หลักฟิสิกส์สำหรับเกษตรแม่นยำ	●	●				●	
123211 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น	●	●				●	
123212 การบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างแม่นยำ	●	●				●	
123213 ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่	●	●				●	
123214 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ	●	●				●	
123215 เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร	●	●			●	●	
123216 ภูมิสารสนเทศสำหรับเกษตรแม่นยำ	●	●				●	
123217 เครื่องจักรกลการเกษตร		●				●	
123218 การออกแบบและการจัดการฟาร์ม	●	●			●	●	
123310 การวางแผนการทดลองทางการเกษตร			●	●	●	●	
123311 การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ	●		●	●	●	●	
123312 สัมมนา			●	●	●	●	
วิชาเลือก							
123330 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย	●	●				●	
123331 แบบจำลองการผลิตพืชสำหรับเกษตรแม่นยำ	●	●	●			●	
123332 การผลิตพืชเชิงบูรณาการสำหรับการเกษตรแม่นยำ	●	●	●			●	
123333 เทคโนโลยีเพื่อเกษตรแม่นยำ	●	●	●			●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
123334 พื้นฐานความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร	●					●	●
123335 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	●		●			●	●
123336 เรื่องเฉพาะทางด้านเกษตรแม่นยำ	●	●	●			●	●
123337 สรีรวิทยาพืชสำหรับการผลิตพืช	●					●	●
123338 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำที่มีเปลือก	●					●	●
123339 เทคโนโลยีการผลิตปลา	●					●	●
123340 เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ	●					●	●
123341 การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพน้ำ	●	●	●			●	●
123342 เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน	●	●	●			●	●
123343 การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ในการประมง	●					●	●
123344 ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร	●	●	●	●	●	●	●
123345 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ	●	●	●			●	●
123346 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกเศรษฐกิจ	●	●	●			●	●
123347 การผลิตอ้อยและอุตสาหกรรมน้ำตาล	●	●	●	●		●	●
123348 หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ	●	●	●			●	●
123349 การจัดการสิ่งแวดล้อมในระบบฟาร์มทางการเกษตร	●		●			●	●
123350 การผลิตพืชพลังงานและพืชเพื่อการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	●	●	●			●	●
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี							
123460 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1					●	●	●
123461 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2					●	●	●
สหกิจศึกษาและการฝึกงาน							
การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร							
123170 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร	●					●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
การฝึกงานด้านการเกษตรแม่นยำ							
123171 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1	●					●	●
123270 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2	●	●				●	●
สหกิจศึกษา							
123480 สหกิจศึกษา 1					●	●	●
123481 สหกิจศึกษา 2					●	●	●

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร	1. บรรยายในชั้นเรียน และถาม-ตอบความเข้าใจระหว่างเรียน 2. จัดการสอนภาคปฏิบัติ	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน โดยใช้ข้อสอบอัตนัยและปรนัย 2. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย เช่น รายงานปฏิบัติการ (lab report)
PLO2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	1. บรรยายในชั้นเรียน และถาม-ตอบความเข้าใจระหว่างเรียน 2. จัดการสอนภาคปฏิบัติ	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน โดยใช้ข้อสอบอัตนัยและปรนัย 2. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย เช่น รายงานปฏิบัติการ (lab report)
PLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	1. บรรยายในชั้นเรียน และถาม-ตอบความเข้าใจระหว่างเรียน 2. จัดการสอนภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน โดยใช้ข้อสอบอัตนัยและปรนัย 2. ประเมินจากการสังเกตระหว่างการทำปฏิบัติการ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม
PLO4 นำเสนอแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร	1. บรรยายในชั้นเรียน และถาม-ตอบความเข้าใจระหว่างเรียน 2. การเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา (case study)	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน โดยใช้ข้อสอบอัตนัยและปรนัย 2. แบบประเมินความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาระหว่างการนำเสนอ กรณีศึกษา (case study presentation) โดยใช้ rubric score
PLO5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	1. บรรยายในชั้นเรียน และถาม-ตอบความเข้าใจระหว่างเรียน 2. การเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา (case study)	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน โดยใช้ข้อสอบอัตนัยและปรนัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	3. การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ในรูปแบบสหกิจศึกษา 4. การทำวิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี	2. แบบประเมินความรู้ความ เข้าใจในเนื้อหาระหว่างการ นำเสนอ กรณีศึกษา (case study presentation) โดยใช้ rubric score 3. ผลการประเมินโดยการ นำเสนอโครงร่างและวิทยานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ โดยใช้ rubric score 4. ประเมินผลการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาของนิสิต โดยอาจารย์ พี่เลี้ยง โดยใช้แบบประเมิน 5. ประเมินจากประเมินจากการ นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา โดย ใช้ rubric score
PLO6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ สุจริต การมีจิตสาธารณะ และ จรรยาบรรณทางวิชาการ	1. มีการเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียน และให้คะแนนการส่งงานตรงตาม เวลาที่กำหนด 2. ชี้แจงให้นิสิตทราบถึงความ รับผิดชอบและการช่วยเหลืองาน ส่วนรวม 3. มีการเขียนรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี โดยมีแบบฟอร์มให้มี การอ้างอิงกับบทความต้นฉบับ และอาจารย์อธิบายให้นิสิต ตระหนักถึงความสำคัญที่ต้องมี การอ้างอิงผลงานของผู้อื่น	1. การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือ คัดลอกผลงานผู้อื่น 2. มีการประเมินโดยใช้ Rubric Score: Responsibility คะแนน ในส่วนของความรับผิดชอบในการ ทำงานทั้งของงานเดี่ยว และงานกลุ่ม 3. ให้คะแนนความสมบูรณ์ของ รูปเล่มและการนำเสนอในด้าน การมีแหล่งอ้างอิงของผลงาน ต้นฉบับ
PLO7 แสดงออกถึงการทำงาน เป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้า แสดงออก และความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นิสิตทำงาน เป็นทีม เช่น ปฏิบัติการกลุ่ม อภิปรายกลุ่มกรณีศึกษา สัมมนา หรืองานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินการมีส่วนร่วมในการ ทำงาน ความรับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วมใน การแสดงความคิดเห็น การทำ หน้าที่ตามบทบาทที่ได้รับ มอบหมาย และการทำงานเป็น ทีม โดยใช้ Rubric Score:

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
		Interpersonal skill & Communication

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน
	PLO6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิต สาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
	PLO7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็น ผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
2	PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน
	PLO2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตร แม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน
	PLO5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไข ปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน
	PLO6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิต สาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
	PLO7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
3	PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	- เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
	PLO4 นำเสนอแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
	PLO7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
4	PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร	- การสอบกลางภาค และปลายภาค การสอบระหว่างเรียน

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
		- เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	- การสอบกลางภาค และปลายภาค - การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	- เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
	PLO4 นำเสนอแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร	- การสอบกลางภาค และปลายภาค - การสอบระหว่างเรียน - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม - เก็บข้อมูลตอนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
	PLO5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	- เก็บข้อมูลตอนนำเสนอวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี - เก็บข้อมูลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
	PLO6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน
	PLO7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ	- เก็บข้อมูลจากพฤติกรรมในชั้นเรียน - เก็บข้อมูลจากการเข้าห้องเรียนของนิสิต และกำหนดส่งงาน

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes			
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตทางการเกษตร	12	29	60	100
PLO2 อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	-	46	55	100
PLO3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนและการผลิต	-	-	99	100
PLO4 นำเสนอแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร	-	-	99	100
PLO5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ	-	18	45	100
PLO6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	4	20	72	100
PLO7 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความรับผิดชอบ	4	20	72	100

หมายเหตุ ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes คัดจากจำนวนรายวิชาที่บรรลุในแต่ละ PLO ในแต่ละชั้นปี

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

- ทวนสอบในระดับรายวิชา โดยให้นิสิตประเมินผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ (ออนไลน์) โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำหนดรายวิชาที่ต้องมีการทวนสอบ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่อยู่ในแต่ละปีการศึกษา

- ทวนสอบผลการเรียนรู้นิสิิต โดยการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ก่อนส่งผลการเรียนถึงคณะ

- ทวนสอบผลการเรียนรู้อยรายวิชา โดยการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ก่อนอัปโหลดในระบบ TQF

- ทวนสอบผลการเรียนรูของหลักสูตร (PLOs) ตามลำดับชั้นปี (Yearly PLOs) โดยการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปีการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรูหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- สำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ความเห็นของบัณฑิตต่อองค์ความรู้และความสามารถที่ได้รับจากหลักสูตร ความมั่นใจในการประกอบอาชีพ โดยประเมินได้จากการสัมภาษณ์ และ/หรือ แบบสอบถาม

- ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมเปิดโอกาสให้แสดงข้อเสนอแนะสิ่งที่คาดหวัง หรือต้องการจากหลักสูตร เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยประเมินด้วยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามไปยังหน่วยงานหรือสถานประกอบการของผู้ใช้บัณฑิต

- ประเมินตำแหน่ง และ/หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

- ประเมินจากสถานศึกษาอื่น ที่รับบัณฑิตเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาที่สูงขึ้น ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตในสถานศึกษานั้น ๆ

- ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้ที่ได้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นต่อหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

- ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรูและการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 21 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี 2565 ดังนี้

ข้อ 21 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

21.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

21.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.2.1 เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

21.2.1.1 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาค การศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

21.2.2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา

21.2.3 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

21.2.4 สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

21.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 20.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

21.3.1 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

21.3.2 ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

21.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

กำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF : HEd) และเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1) จัดทำแผนการเรียนรู้ของรายวิชาและผลการเรียนรู้ของรายวิชา (PLOs) ต่าง ๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF : HEd) ภาคการศึกษาต้น ภาคการศึกษาปลาย และภาคการศึกษาฤดูร้อน คณะมีระบบแผนการเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Plan System) และมหาวิทยาลัยมีระบบบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / TOF

2) ทวนสอบแผนการเรียนรู้ของรายวิชาและผลการเรียนรู้ของรายวิชา โดยการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปีการศึกษา

3) หลักสูตรกำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรตามมาตรฐานที่กำหนดโดยเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัย (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN QA) เกณฑ์การประเมินระดับหลักสูตรเป็นเกณฑ์ที่เน้นการเรียนรู้ที่คาดหวังที่พัฒนาจากความจำเป็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

4) ทวนสอบผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามลำดับชั้นปี (YLOs) ของนิสิตชั้นปีที่ 1 – 4 โดยการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปีการศึกษา และวางแผนปรับปรุงเพื่อดำเนินการในปีการศึกษาถัดไป

2. นิสิต

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตร ในส่วนของนิสิตของหลักสูตร ดังนี้

2.1 การรับเข้านิสิตของหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์การรับเข้าตามระบบและกลไกของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา หลักสูตร ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัยดังนี้

2.2.1 จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เพื่อให้ให้นิสิตมีความเข้าใจในระบบการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีและการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร และสื่อสารผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLO) ที่คาดหวัง รวมทั้งมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการทั่วไปสำหรับนิสิตที่รับเข้าใหม่ทุกคน เพื่อให้คำปรึกษาวิชาการและวางแผนการเรียนรู้แก่นิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการต้องกำหนดชั่วโมงสำหรับการให้คำปรึกษา (Office hour) แก่นิสิตอย่างชัดเจน

2.2.2 จัดให้มีการปรับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ก่อนเข้าเปิดภาคการศึกษา

2.3 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

2.3.1 ประธานหลักสูตรปฏิบัติหน้าที่เป็นที่ปรึกษาทั่วไป

2.3.2 มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยมีระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 1 คน และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นตัวแทนผู้ประกอบการ จำนวน 1 คน ซึ่งให้คำปรึกษาแก่นิสิตในการทำวิทยานิพนธ์ โดยเป็นไปตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัย อีกทั้งหลักสูตรกำหนดให้มีการติดตามการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของ

นิตินิตผ่านการจัดประชุมรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ผ่านรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

2.3.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาที่ปรากฏในแผนการเรียนรู้ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในรายวิชานั้น ๆ

2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการกำกับติดตามอัตราการคงอยู่และอัตราการสำเร็จการศึกษาของนิสิตให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

2.5 นิตินิตของหลักสูตรสามารถส่งข้อร้องเรียนปัญหาต่าง ๆ ผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผ่านกระบวนการประเมินผลการเรียนการสอน

2.6 การสนับสนุนและให้คำแนะนำแก่นิตินิต

กรณีที่นิตินิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอตรวจสอบคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2.7 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

2.7.1 มีการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ทุก ๆ ปี มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตทุก ๆ ปีการศึกษา

2.7.3 มีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

3. อาจารย์

3.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

3.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1.1.1 การรับอาจารย์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์อัตรากำลังระยะเวลา 5 ปีและความต้องการรับอาจารย์ใหม่ โดยได้กำหนดเป็นแผนการรับอาจารย์ใหม่ ถ้าหลักสูตรฯ มีความต้องการอาจารย์ใหม่เพิ่มเติมจึงทำบันทึกข้อความถึงมหาวิทยาลัยผ่านภาควิชาและคณะฯ เพื่อขอรับอาจารย์ใหม่เพิ่มเติมหรือทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุ

3.1.1.2 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ เสนอแต่งตั้งต่อกรรมการวิชาการประจำคณะฯ คณะกรรมการประจำคณะฯ และสภามหาวิทยาลัย

3.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์ หลักสูตรวิเคราะห์ภาระงานและอัตรากำลังในรอบ 5 ปี โดยคำนึงถึงสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา เพื่อแสดงถึงอัตรากำลังของอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนผู้เกษียณในแต่ละปี

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ

- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ ภาระเบี่ยงเบนการศึกษา คู่มือ นิตินิต ให้อาจารย์ใหม่

- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ใหม่

- จัดให้มีการอบรมอาจารย์ใหม่ในด้านกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ และทักษะด้านการวิจัย กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง

- มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

อาจารย์ใหม่

คุณสมบัติ

- มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน

- ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกให้ได้มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัยเกณฑ์การคัดเลือกการรับอาจารย์ใหม่ใช้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงตามคุณวุฒิที่กำหนด มีความสามารถในการสอน ทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง คุณธรรม จริยธรรมของความเป็นครู โดยคณะกรรมการคัดเลือก เพื่อประเมินคุณสมบัติและประสบการณ์จากหลักฐานการสมัครก่อน จากนั้นคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาความรู้ความสามารถจากการสอบสัมภาษณ์ และนำเสนอผลงานวิชาการต่อคณะกรรมการคัดเลือก และตอบข้อซักถามต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการคัดเลือกเพื่อรับอาจารย์ใหม่กำหนด ซึ่งผลการคัดเลือกนั้นตามเกณฑ์คุณสมบัติทางวิชาการที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชารวมทั้งมิติการตัดสินใจของคณะกรรมการคัดเลือกเป็นหลัก

3.1.3 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.1.3.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัด และประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย

- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา/ สาขาวิชา

- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในสาขาวิชา

- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

3.1.3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

3.2 คุณภาพอาจารย์

3.2.1 ประธานหลักสูตรฯ ติดตามการเผยแพร่ผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีผลงานที่มีคุณภาพและเป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3.2.2 ประธานหลักสูตรฯ ติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานของหลักสูตรทุกปี

3.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรฯ มีการประเมินข้อมูลอัตราคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากการดำเนินการวิเคราะห์อัตราค่าจ้างของอาจารย์และการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ และสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารงานของหลักสูตรทุกปี

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

แนวคิดเริ่มต้นในการออกแบบหลักสูตรพิจารณาจากสถานการณ์การผลิตทางการเกษตรที่ให้ผลผลิตต่ำ ใช้เงินลงทุนหรือมีรายจ่ายสูง บวกกับความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีความรู้และสมรรถนะด้านการจัดการทางการเกษตรอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อความมั่นคงและปลอดภัยทางอาหาร

ดังนั้น ทางผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชา จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และสมรรถนะเข้าสู่สถานประกอบการทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นและเป็นที่ยอมรับ ได้รับการปลูกฝังแนวคิดของการใช้กระบวนการวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์จริง ผ่านการฝึกงานและปฏิบัติสหกิจศึกษา ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่ชุมชน และพัฒนางานวิจัยร่วมกับสถานประกอบการ ส่งเสริมให้อาจารย์ใช้วิธีการสอนแบบใหม่ ๆ ที่พัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตโดยจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเน้นทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก/ผู้ประกอบการ รวมไปถึงโครงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ฝึกงานและปฏิบัติสหกิจศึกษาในชั้นปีที่ 1 2 และ 4 เพื่อเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์ให้มากขึ้น

ก่อนเปิดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาแต่ละท่านจะต้องจัดทำเอกสารแผนการเรียนรู้รายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ เพื่อแจกและชี้แจงรายละเอียดให้กับนิสิตในวันแรกของการเรียนการสอน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องถูกประเมินความพึงพอใจโดยนิสิตต่อการเรียนการสอนและใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน โดยทุกรายวิชาจะต้องจัดทำรายงานผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามรายละเอียดที่ อว. กำหนด รวมถึงข้อเสนอแผนการพัฒนาปรับปรุงเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา เมื่อสิ้นปีการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะสรุปการจัดการเรียนการสอนรายปี และจัดทำรายงานผลการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report; SAR) และรับการประเมินหลักสูตรรายปีตามเกณฑ์ AUN QA

เมื่อครบรอบหลักสูตรในระยะเวลา 4 ปี กรรมการหลักสูตรจะทำการปรับปรุงหลักสูตร โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ อว. โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นิสิตชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่ และผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา ในหลักสูตรมีหลายรายวิชาที่สอดคล้องกับภาวการณ์ในปัจจุบันและยุทธศาสตร์ชาติในประเด็นเกษตรแม่นยำ

4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

4.2.1 การกำหนดผู้สอน

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ ทำการประชุมเพื่อกำหนดผู้สอน โดยพิจารณาถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอนผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และภาระงานของอาจารย์

4.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตร ฯ มีระบบ กลไก กำกับกระบวนการเรียนการสอน ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ดังนี้

4.2.2.1 ผู้สอนแต่ละรายวิชารับผิดชอบจัดทำแผนการเรียนรู้ วางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

4.2.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ฯ กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายวิชาต่าง ๆ จากนั้นส่งไปยังงานบริการการศึกษา เพื่อพิจารณาและรับรอง

4.2.2.3 ผู้สอนแต่ละรายวิชาส่งแผนการเรียนรู้ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และผลการเรียนรู้ (มคอ. 5 และ 6) ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

4.2.3 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัยอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา มีการนำงานวิจัยมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการยกตัวอย่างให้สิดเข้าใจในเนื้อหาส่วนนั้น ๆ ได้มากยิ่งขึ้น

4.2.4 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการบริการวิชาการทางสังคม

4.2.5 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรมหลักสูตรฯ ได้นำภูมิปัญญาชาวบ้านที่เป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกร ซึ่งเป็นความรู้ที่สั่งสมมาจากวิถีชีวิตและการลงมือทดลองปลูกของเกษตรกรเป็นเวลานานจนพัฒนาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งมีปรากฏอยู่เป็นจำนวนมากในท้องถิ่นต่าง ๆ มาบูรณาการทำการเรียนการสอน

4.4 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

- มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

- มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานใน (SAR) ปีที่ผ่านมา

4.5 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

4.5.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แต่ละรายวิชา มีการประเมินผลการเรียนตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

4.5.2 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1) การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน

- ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิตผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต

2) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอ รายงานการค้นคว้าหน้าชั้น

- ประเมินจากการสอบข้อสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ

- ประเมินความรู้ของบัณฑิตและการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตผู้ใช้บัณฑิต

3) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ประเมินจากผลการแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย เช่น การแก้ปัญหาในการดำเนินวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรีให้สำเร็จลุล่วง

- ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

- ประเมินรายงานผลการวิจัยในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

4) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่

- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม

- สังเกตการมีส่วนร่วมของกิจที่ทางสาขาจัดให้

5) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล

- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตรับผิดชอบ และส่งเล่มในวิชาสัมมนา รายงานสหกิจศึกษา และรายงานเล่มวิจัยระดับปริญญาตรี

- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากการพัฒนาการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอวิจัยระดับปริญญาตรี และนำเสนอสหกิจต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา

- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการทำงานร่วมในรายวิชาต่าง ๆ ที่กำหนดให้มีการทำงานกลุ่ม

4.6 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

1) การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

แต่ละรายวิชา มีการกำหนดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้อย่างน้อย 2 ครั้ง คือ สอบกลางภาค และสอบปลายภาค หรือตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ระบุในเอกสารแผนการเรียนรู้รายวิชา ทั้งนี้รายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ประเมินผลจากสรุปเล่มวิทยานิพนธ์และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน รายวิชาสหกิจศึกษา ประเมินผลจากจากสถานประกอบการที่นิสิตไปปฏิบัติสหกิจศึกษาและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

รายวิชาทักษะเฉพาะด้านเกษตรแม่นยำ ประเมินทักษะทางปัญญาด้วยการพิจารณา วิธีการวางแผนการดำเนินงาน ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลและการนำเสนอ รายวิชาที่กำหนดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการประเมินทักษะ

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบจากการทำงานเป็นทีม การสื่อสารแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การมีส่วนร่วมของเพื่อนในชั้นเรียน มีการติดตามและประเมินความก้าวหน้าจากการรายงานหน้าชั้นเรียน

ทุกรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ โดยมีการให้คะแนนการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การเข้าชั้นเรียนครบตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด การส่งงานตามเวลาที่กำหนด รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนและมีการว่ากล่าวอบรมเมื่อมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5.1 เนื่องจากหลักสูตรเกษตรแม่นยำเป็นการดำเนินงานร่วมกับสถานประกอบการในการฝึกทักษะด้านอาชีพให้แก่บัณฑิตในรูปแบบ CWIE ดังนั้นเทคโนโลยี เครื่องมือ และพื้นที่ภาคสนาม ณ สถานประกอบการจึงเป็นความโดดเด่นในด้านการเป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกปีการศึกษา ให้แก่นิสิตในหลักสูตร

5.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภายในภาควิชาและคณะ มีความพร้อมในการสนับสนุนการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีระบบและกลไกในการดำเนินงานของภาควิชา คณะ และสถาบัน เพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยส่วนหนึ่งเป็นการจัดหาโดยการหารือในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ในการแจ้งรายการที่เป็นสิ่งสนับสนุนที่จำเป็นเช่น เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนที่จำเป็น รวมถึงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นที่จำเป็นและส่งเสริมให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการปรับปรุงซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

5.3 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มีการจัดสรรงบประมาณโดยคณะและภาควิชา เพื่อการบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน การจัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอน เครื่องแก้วและวัสดุทดลองเพิ่มเติมตามความจำเป็น เพื่อให้เพียงพอต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ การสอน และการวิจัย ด้านหนังสือและสื่อการสอนอื่นๆ ได้ร่วมดำเนินการผ่านห้องสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวรในการคัดเลือกหนังสือและตำราที่ต้องการเพื่อการจัดซื้อเข้าสู่ห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์และบัณฑิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น ในส่วนของคณะมีการจัดห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่นิสิตสามารถใช้ประโยชน์ในการสืบค้นผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัย

5.4 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม คณะมีหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีห้องสมุดคณะฯ ที่มีหนังสือเฉพาะทางด้านการเกษตร นอกจากนี้คณะเกษตรศาสตร์ฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง ทั้งนี้ฐานข้อมูลจำนวนทรัพยากรสารสนเทศของกลุ่มสาขาด้านเกษตรแม่นยำ ของมหาวิทยาลัย มีดังนี้

ตำราเรียน

ตำราเรียนภาษาไทย	8,694 เล่ม
------------------	------------

ตำราเรียนภาษาอังกฤษ	2,605 เล่ม
---------------------	------------

วารสาร

ภาษาไทย	103 รายชื่อ
---------	-------------

ภาษาต่างประเทศ	25 รายชื่อ
----------------	------------

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น SCOPUS Springer Link และ Science Direct เป็นต้น

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

หลักสูตรประเมินผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ที่สำเร็จการศึกษาประเมินตนเองตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา TQF : HEd) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรมและด้านลักษณะบุคคล

หลักสูตรประเมินผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร นำผลการประเมินนิสิตที่ไปปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ มาวิเคราะห์ผลผลิต/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นประจำทุกปี รวบรวมผลการประเมินจากนิสิต สถานประกอบการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เป็นประจำทุกปี

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2568	2569	2570	2571	2572
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประเภทวิชาการ - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2568	2569	2570	2571	2572
4	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ประจำ - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ อาจารย์พิเศษ - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบร่วมในรายวิชานั้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุง หลักสูตรตามรอบ ระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน			☒ ผ่าน	☒ ผ่าน	☒ ผ่าน	☒ ผ่าน	☒ ผ่าน
			☐ ไม่ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
			ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทวนประสิทธิภาพของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- กลไกที่ใช้ในการประเมินให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ดังนี้
- การประชุมร่วมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
 - อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
 - การประเมินกลยุทธ์การสอนนั้นให้พิจารณาจากตัวผู้เรียนด้วย โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อ ในด้านความเข้าใจ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
 - ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ
 - รวบรวมข้อมูลเพื่อการดำเนินการวางแผนการปรับปรุงเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

- ทบทวนวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้ใน CLOs ของแต่ละรายวิชา และพิจารณาเมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ CLOs ของครบทุกรายวิชาแล้ว ส่งผลให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร
- มีการทบทวนการดำเนินงานด้านการวัดและการประเมินผล
- หลักสูตรมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลนั้นๆไปพัฒนาและปรับปรุงให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
- การทบทวน และการปรับปรุง เป็นระยะ ๆ เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินเพื่อให้สอดคล้องกับ CLO แต่ละรายวิชา และการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

- การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 6 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

ให้กรรมการบริหารหลักสูตรฯ รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต เมื่อประมวลผลข้อมูลทั้งหมด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ทันทีที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะดำเนินการทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย ทันต่อพลวัตโลก และสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิตอยู่เสมอ ซึ่งกระบวนการต่างๆมีรายละเอียดดังนี้

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาค ปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชา ผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการ เพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อบคณบดี

ภาคผนวก 1

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ฯ อว. พ.ศ. 2565
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

สาระในการปรับปรุงหลักสูตร

1. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

สามารถเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุงกับโครงสร้างเดิม ตามเกณฑ์มาตรฐานของเกณฑ์ อว. ดังนี้

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2568
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 1.1 วิชาบังคับ 1.1.1 กลุ่มวิชาภาษา 1.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 1.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 1.1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 1.2.1 กลุ่มวิชาพลานามัย	24	30 30 12 6 6 6 1 1	24
2.	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 2.1 วิชาแกน 2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 2.2.1 วิชาบังคับ 2.2.2 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 2.2.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2.4 สหกิจศึกษาและการฝึกงาน 2.4.1 การฝึกงานด้านการผลิตทาง การเกษตร 2.4.2 การฝึกงานด้านการเกษตรแม่นยำ 2.4.3 สหกิจศึกษา	72	94 37 22 15 36 30 1 6 6 15 1 2 12	96 29 14 15 46 40 - 6 6 15 1 2 12
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า		6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		120	130	126

ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และสาระการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563
กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

1. ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	2.1 วิชาแกน ไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต	
2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 22 หน่วยกิต	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 14 หน่วยกิต	
252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8) Fundamental Calculus		ตัดออก
	252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Mathematics	รายวิชาใหม่
254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5) Fundamentals of Programming		ตัดออก
255112 หลักสถิติ 3(2-2-5) Principles of Statistics	255112 หลักสถิติ 3(2-2-5) Principles of Statistics	คงเดิม
256103 เคมีเบื้องต้น 4(3-3-7) Introductory Chemistry	256103 เคมีเบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Chemistry	ปรับเปลี่ยนตามโครงสร้าง
	256113 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1(0-3-1) Introductory Chemistry Laboratory	ปรับเปลี่ยนตามโครงสร้าง
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Biology	258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Biology	คงเดิม
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1) Laboratory in Biology	258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1) Laboratory in Biology	คงเดิม
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) Introductory Physics		ตัดออก

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		สาระที่ปรับปรุง
2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 15 หน่วยกิต		2.1.2 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน 15 หน่วยกิต		ปรับเปลี่ยนชื่อหมวดวิชา
(1) กลุ่มวิชาชีพด้านพืชศาสตร์				ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
123321	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ Postharvest Technology for Precision Agriculture 3(2-3-5)			เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไป กลุ่มวิชาบังคับ
123322	เกษตรแม่นยำในการผลิตและห่วงโซ่อุปทานข้าว Precision Agriculture in Rice Production & Supply Chain 3(2-3-5)			ปิดรายวิชา
123323	เกษตรแม่นยำในการผลิตและห่วงโซ่อุปทานพืชไร่ และธัญพืช 3(2-3-5) Precision Agriculture in Field Crops and Cereals Production & Supply Chain			ปิดรายวิชา
123324	เกษตรแม่นยำในการผลิตและห่วงโซ่อุปทานพืชสวน เศรษฐกิจ 3(2-3-5) Precision Agriculture in Economic Horticultural Crop and Supply Chain			ปิดรายวิชา
123325	การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะ 3(2-3-5) Plant Production in Smart Plant Factory นิยามและความสำคัญของโรงงานพืช ความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญของพืชใน ระบบปิดความสำคัญของการปลูกพืชในโรงเรือน อัจฉริยะ ด้านปัจจัยที่ควบคุมการเจริญและการ พัฒนาการของพืชในระบบปิด เช่น แสง น้ำ คาร์บอน ไดออกไซด์ อุณหภูมิ สารอาหาร และอื่น ๆ สาเหตุ ของอาการปลายไหม้และการควบคุม หลักการ ออกแบบและก่อสร้างโรงเรือนอัจฉริยะที่ถูก สุลักษณะ การควบคุมระบบการเพาะเลี้ยงพืชใน	123304	การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช 3(2-3-5) Crop Production in Smart Greenhouse and Plant Factory นิยามและความสำคัญของโรงงานผลิตพืช ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญ ของพืชในระบบปิดความสำคัญของการปลูกพืชใน โรงเรือนอัจฉริยะ ด้านปัจจัยที่ควบคุมการเจริญและ การพัฒนาการของพืชในระบบปิด เช่น แสง น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ อุณหภูมิ สารอาหาร และอื่น ๆ สาเหตุของอาการปลายไหม้และการควบคุม หลักการออกแบบและก่อสร้างโรงเรือนอัจฉริยะที่ถูก	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อ วิชา และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
อาคารด้วยระบบอัตโนมัติและถูกสุขลักษณะ หลักการวิเคราะห์และประเมินวงจรชีวิตพืช/ วิเคราะห์กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติการ Definition and significance of plant factory, basic knowledge of factors effecting on plant growth and development in closed system, significance of plant cultivation in plant factory factors effecting on growth and development of plant in closed system including light water carbon dioxide temperature nutrients and so on cause of tip burn and control design and construction of sanitary plant factory automation and sanitary systems to control plant cultivation in the building analysis and assessment of plant life cycle/Case study analysis and practical skills.	สุขลักษณะ การควบคุมระบบการเพาะเลี้ยงพืชใน อาคารด้วยระบบอัตโนมัติและถูกสุขลักษณะ หลักการวิเคราะห์และประเมินวงจรชีวิตพืช/ วิเคราะห์กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติการ Definition and significance of plant factories, basic knowledge of factors affecting plant growth and development in closed systems, significance of plant cultivation in plant factories, factors affecting growth and development of plants in closed systems, including light, water, carbon dioxide, temperature, nutrients, and more causes of tip burn and control, design and construction of sanitary plant factories, automation and sanitary systems for controlling plant cultivation in buildings, analysis and assessment of plant life cycle/case study analysis and practical skills	
	123300 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าทางด้าน 3(2-3-5) การเกษตร Supply Chain Management and Value Chain Management in Agriculture	เปิดรายวิชาใหม่
	123301 เกษตรดิจิทัล 3(2-3-5) Digital Agriculture	เปิดรายวิชาใหม่
	123302 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5) Soilless Culture for Precision Agriculture	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา และย้าย จากกลุ่มเลือก

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
	123303 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร 3(3-0-6) Standards Regulations and Law in Agriculture พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พระราชบัญญัติกักกันพืช พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านปศุสัตว์ เกษตรพันธสัญญา และกฎหมายเกี่ยวกับที่ดิน เกณฑ์กำหนดทั่วไปต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และสุขอนามัยสินค้าเกษตร และอาหาร ระบบการตรวจสอบรับรองให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศภายใต้องค์การการค้าโลก มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การตรวจประเมินหลักการปฏิบัติทางการเกษตร Plant act, plant variety protection act, plant quarantine act, commodity standard act, legislation related to animal husbandry, contract farming and land law, standards setting for agricultural products related to food safety and health and accreditation of certification bodies in accordance with international standard under World Trade Organization (WTO) and civil aviation for agriculture regulation, standard for good agricultural practice, and standard for organic	ย้ายจากกลุ่มวิชาเลือก เปลี่ยนรหัส เปลี่ยนชื่อรายวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
			agriculture, assessment of agricultural practice principles	
(2) กลุ่มวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์การประมง				ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
123331	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำที่มีเปลือก Shellfish Production Technology	3(2-3-5)		เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไป กลุ่มวิชาเลือก
123332	เทคโนโลยีการผลิตปลา Fish Production Technology	3(2-3-5)		เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไป กลุ่มวิชาเลือก
123333	เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ Fish Feed and Feeding Technology	3(2-3-5)		เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไป กลุ่มวิชาเลือก
123334	การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพน้ำ Water Quality Monitoring and Assessment	3(2-3-5)		เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไป กลุ่มวิชาเลือก
123335	เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบ ไม่ใช้ดิน Aquaponics Technology	3(2-3-5)		เปลี่ยนรหัสวิชาและย้ายไป กลุ่มวิชาเลือก
(3) กลุ่มวิชาชีพด้านสัตวศาสตร์				ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
107101	การผลิตสัตว์เบื้องต้น Introduction to Animal Production	3(3-0-6)		ตัดออก
121113	การผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง Ruminant Animal Production	3(2-3-5)		ตัดออก
121211	การผลิตสุกร Swine Production	3(2-3-5)		ตัดออก
121232	การแปรรูปและการผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม Industrial Feed Manufacturing and Processing	3(2-3-5)		ตัดออก

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		สาระที่ปรับปรุง	
121233	การสืบพันธุ์และการผสมเทียมในสัตว์เลี้ยง Reproduction and Artificial Insemination in Domestic Animals	3(2-3-5)			ตัดออก	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ		จำนวน 30 หน่วยกิต	2.2.1 วิชาบังคับ		จำนวน 40 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงหน่วยกิต
123141	หลักการผลิตทางการเกษตร Principles of Agricultural Production	3(2-3-5)				ปิดรายวิชา
123142	เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ Precision Agriculture and Smart Farming System ศึกษาแนวคิดหลักของเกษตรแม่นยำและเรียนรู้ประเด็นสำคัญของเทคนิคการทำฟาร์มอัจฉริยะซึ่งเป็นเทคนิควิธีการสำคัญที่ทำให้การเกษตรแม่นยำบรรลุผล โดยสามารถเข้าใจในหลักสำคัญ 3 ประการ คือ เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์และประเมินผล และเทคนิคการประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อจัดการเกษตรแม่นยำ ที่สอดคล้องกับหลักสำคัญของการทำฟาร์มอัจฉริยะ 5 ประการ คือ 1. สามารถกำหนดประเภทของกิจกรรมเกษตรที่จะทำ 2. สามารถตรวจวัดค่าในเชิงปริมาณ 3. สามารถนำสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ประโยชน์ได้ 4. เป็นการจัดทำกิจกรรมเกษตรที่เชื่อถือได้ และ 5. เป็นการจัดทำกิจกรรมเกษตรที่ในช่วงเวลาการผลิตที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพทางธรรมชาติ และสภาพทางเศรษฐกิจ-สังคม Main concepts of precision agriculture, main topics of smart farming techniques,	3(2-3-5)	123110	เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ Precision Agriculture and Smart Farming System แนวคิดหลักของเกษตรแม่นยำ เทคนิคการทำฟาร์มอัจฉริยะ เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์และประเมินผล และเทคนิคการประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อจัดการเกษตรแม่นยำ concepts of precision agriculture; Smart farming techniques; Data collection techniques; Analysis and evaluation techniques; Techniques for applying spatial data to manage precision agriculture	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
principal techniques for precision farming, data acquisition techniques, data analysis, evaluation techniques and spatial data application for precision agriculture, smart farming matching up to 5 issues as, 1. S (Specify): agricultural types, 2. M (Measurement): quantitative measurement, 3. A (Available): available resources to use, 4. R (Reliable): agricultural actions, and 5. T (Timely): agricultural actions according to natural situations and economic situations.		
123241 หลักการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร 3(2-3-5) Principles of Agricultural Product Processing		ปิตรายวิชา
123242 ระบบภูมิสารสนเทศกับเกษตรแม่นยำ 3(2-2-5) Geographic Information System and Precision Agriculture หลักการและกระบวนการของภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย การรับรู้ข้อมูลจากระยะไกล ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และการประยุกต์ใช้สำหรับการเกษตรที่มีความแม่นยำ Principles and processes of Geographic Information System: remote sensing, geographical positioning and geographic information systems for precision agriculture.	123214 ภูมิสารสนเทศสำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-2-5) Geoinformatics for Precision Agriculture หลักการและกระบวนการของภูมิสารสนเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ การรับรู้ระยะไกล ระบบดาวเทียมนำร่องโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการประยุกต์ใช้สำหรับการเกษตรที่มีความแม่นยำ Principles and processes of geoinformatics; science and technology related to structure and characteristics of spatial data; remote sensing; global navigation satellite system; geographic	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			สาระที่ปรับปรุง
			information systems; and geoinformatics application for precision agriculture			
123243	เครื่องจักรกลการเกษตร Agricultural Machinery การจัดการเครื่องจักรกลเกษตร การคำนวณค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การเลือกขนาดของเครื่องจักรกลเกษตรที่เหมาะสม การวิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องจักรกลเกษตรที่ใช้ในประเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร และกรณีศึกษาในด้านเกษตรแม่นยำ Management in agricultural machinery, cost determination in the utilization of agricultural machinery, break-even analysis, selection of appropriate sizes, performance analysis of agricultural machinery used in Thailand for increasing value of agricultural products and case studies in precision agriculture.	3(2-3-5)	123217	เครื่องจักรกลการเกษตร Agricultural Machinery ต้นกำลังเครื่องจักรกลเกษตรและอุปกรณ์ต่อพ่วง หลักการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับการเตรียมดิน การปลูก การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยและการเก็บเกี่ยว ความปลอดภัยในการทำงาน ปฏิบัติการในหัวข้อ การใช้งานและทดสอบเครื่องจักรกลการเกษตรประเภทต่างๆ และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเกษตรแม่นยำ Power for agricultural machines and agricultural equipment; principles of agricultural machinery operations and maintenance for soil preparation implements, planting, irrigation, weed control, fertilizing and harvesting machines, safety operation, practice on topic operation and testing of agricultural machinery case studies related to precision agriculture	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
123244	เศรษฐกิจดิจิทัล Digital Economy	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา
123341	การวินิจฉัยทางไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกลการเกษตร Electrical Diagnostics for Farm Machinery	3(2-3-5)				ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			สาระที่ปรับปรุง
123342	สถิติและการวางแผนการทดลองทางการเกษตร Statistics with Experimental Design in Agriculture สถิติกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตัวแปร และปัจจัยชนิดต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสร้างกรอบแนวคิดของการวิจัย การวางแผนการทดลองทางสถิติ การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การตรวจเอกสารหรือทบทวนวรรณกรรม การสร้างแผนการดำเนินการ แผนการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ วิธีรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย การวิเคราะห์ การแปลผล การเขียนผลการวิจัย และการวิจารณ์ การจัดเตรียมข้อเสนอโครงงานวิจัย และนำเสนอ Statistics and scientific research, variables and factors; problem analysis for research topic identification, construction of conceptual framework, identification of objective, scope, review literature, action plan, learning plan and learning process; data collecting, research method, research analysis, result explanation and discussion, proposal preparation and presentation.	3(2-3-5)	123310	การวางแผนการทดลองทางการเกษตร Experimental Design in Agriculture สถิติกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ตัวแปร และปัจจัยชนิดต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การสร้างกรอบแนวคิดของการวิจัย การวางแผนการทดลองทางสถิติ การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การตรวจเอกสารหรือทบทวนวรรณกรรม การสร้างแผนการดำเนินการ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล การเขียนผลการวิจัย และการวิจารณ์ การจัดเตรียมข้อเสนอโครงงานวิจัย และการนำเสนอ Statistics and scientific research, variables and factors, problem analysis for research topic identification, construction of conceptual framework, identification of objectives, scope, literature review, development of an action plan, research methods, data collection, research analysis, result explanation and discussion, proposal preparation and presentation	3(2-3-5)	เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
123343	การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจทางการเกษตร Application of Geographic Information System for Agricultural Decision-making	3(2-2-6)				ปิดรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			สาระที่ปรับปรุง
123344	การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ Precision Agricultural Business Management มีความเข้าใจในทักษะที่จำเป็นในการบริหารธุรกิจเกษตร ด้านบริหารการผลิต ด้านการตลาด ด้านบริหารงานบุคคล ด้านการจัดการประยุกต์แนวคิดด้านการบริหารเข้ากับธุรกิจการเกษตร บริหารสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ วางแผนทางการตลาด วิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เลือกใช้ช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าที่เหมาะสม คัดเลือกบุคลากร อบรม ดูแลและรักษาพนักงาน ภาวะผู้นำ การสร้างแรงจูงใจในการทำงานแก่พนักงาน และจัดองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ Essential skills for precision agricultural business management, production skills, marketing skills, personal management skills, management skills. applying concepts of management to precision agriculture, effective inventory management, marketing planning, target group analysis, appropriate distribution channel selection, recruiting, training, employees' retention, leadership, motivation and effective organizational management.	3(2-3-5)	123311	การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ Precision Agricultural Business Management มีความเข้าใจในทักษะที่จำเป็นในการบริหารธุรกิจเกษตร ด้านบริหารการผลิต ด้านการตลาด ด้านบริหารงานบุคคล ด้านการจัดการประยุกต์แนวคิดด้านการบริหารเข้ากับธุรกิจการเกษตร บริหารสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ วางแผนทางการตลาด การคำนวณต้นทุน และจุดคุ้มทุน วิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เลือกใช้ช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าที่เหมาะสม Understanding essential skills in agricultural business management, including production management, marketing, human resource management, and general administration, applying management concepts to agricultural enterprises, efficiently managing inventory, planning marketing strategies, calculating costs, and break-even analysis, analyzing target customer groups, selecting appropriate distribution channels	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อภาษาอังกฤษ และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
2.2.2 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน 1 หน่วยกิต		123312	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา และนับหน่วยกิตในหมวดวิชาบังคับ
123361 สัมมนา Seminar	1(0-2-1)		123111	หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตพืช Principles of Seed and Crops Production	3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
	123210 หลักฟิสิกส์สำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5) Principles of Physics for Precision Agriculture	เปิดรายวิชาใหม่
	123211 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น 3(2-3-5) Introduction of Soil Science	เปิดรายวิชาใหม่
	123212 การบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างแม่นยำ 3(2-3-5) Precision Pest Management	เปิดรายวิชาใหม่
	123213 ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่ 3(2-3-5) Modern Plant Nutrition Management System ธาตุอาหารและการจำแนก บทบาทและหน้าที่ ธาตุอาหารพืช อาการขาดและอาการเป็นพิษ ความ ต้องการธาตุอาหารพืชและการประเมิน ปุ๋ย ประเภท ของปุ๋ย การผสมปุ๋ย วิธีการให้ปุ๋ยแก่พืช Plant nutrients and classification; role and functions of plant nutrient, nutrient deficient and toxic symptom; plant nutrient requirement and assessment; fertilizers and their classification; fertilizer mixing application methods	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา และย้าย จากกลุ่มวิชาเลือก
	123215 เทคโนโลยีโดรนทางด้านการเกษตร 3(2-3-5) Agricultural Drone Technology	เปิดรายวิชาใหม่
	123216 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5) Postharvest Technology for Precision Agriculture ความสำคัญของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่มี ต่อผลิตผล ปัจจัยทางชีววิทยาและทางกายภาพที่มี ผลต่อการเสียคุณภาพของผลิตผล การเปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา และย้าย จากกลุ่มวิชาชีพ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
	ทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผล การสุกของผล และการวายในระยะหลังการเก็บเกี่ยว ดัชนีการเก็บเกี่ยว คุณภาพและมาตรฐานของผลิตผล การควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชในระยะหลังการเก็บเกี่ยว การทำให้ผลิตผลเย็นลงก่อนการเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อผลิตผล การเก็บรักษาและการขนส่ง Importance of postharvest technology in produce, biological and physical factors affecting postharvest loss of produce, physiological and biochemical changes related to maturation, fruit ripening and senescence of harvested produce, harvesting index, quality and standards for harvested produce, postharvest disease and pest control of harvested produce, precooling, packaging, storage and transportation	
	123218 การออกแบบและการจัดการฟาร์ม 3(2-3-5) Farm Design and Management	เปิดรายวิชาใหม่
2.2.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
(1) กลุ่มรายวิชาด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเกษตรแม่นยำ		ยุบรวมกลุ่มรายวิชาเลือก 3 กลุ่ม
107336 แบบจำลองทางการเกษตรและระบบภูมิสารสนเทศ 3(2-3-5) Crop Modeling and Geographic Information System	123331 แบบจำลองการผลิตพืชสำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5) Crop Modeling for Precision Agriculture	เปลี่ยนรหัสวิชา
123251 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย 3(2-3-5) Algal Cultivation Technology	123330 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย 3(2-3-5) Algal Cultivation Technology	เปลี่ยนรหัสวิชา
123252 แบบจำลองการผลิตพืชสำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5)	123331 แบบจำลองการผลิตพืชสำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			สาระที่ปรับปรุง
	Crop Modeling for Precision Agriculture			Crop Modeling for Precision Agriculture		
123253	การผลิตพืชเชิงบูรณาการสำหรับการเกษตรแม่นยำ Integrated Crop Production for Precision Agriculture	3(2-3-5)	123332	การผลิตพืชเชิงบูรณาการสำหรับการเกษตรแม่นยำ Integrated Crop Production for Precision Agriculture	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
123258	เครื่องมือและเทคนิคเพื่อเกษตรแม่นยำ Tools and Techniques for Precision Agriculture	3(2-3-5)	123333	เทคโนโลยีเพื่อเกษตรแม่นยำ Technology for Precision Agriculture	3(2-3-5)	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และ เปลี่ยนรหัสวิชา
123351	ความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตรและ อาหารขั้นพื้นฐาน Fundamental of Agricultural Product and Food Safety	3(2-3-5)	123334	พื้นฐานความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตร และอาหาร Fundamentals of Agricultural Product and Food Safety	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อ รายวิชา
123352	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Postharvest Technology for quaculture	3(2-3-5)	123335	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Postharvest Technology for Aquaculture	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
123355	การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน Soilless Culture	3(2-3-5)				ย้ายไปกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อ รายวิชา
(2) กลุ่มรายวิชาด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร						ยุบรวมกลุ่มรายวิชาเลือก 3 กลุ่ม
107322	การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน Integrated Weed and Pest Management	3(2-3-5)				ตัดออก
107325	การผลิตพืชไร่ Field Crop Production	3(2-3-5)				ตัดออก
107326	การผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ Economic Fruit Crop Production	3(2-3-5)				ตัดออก
107329	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ Economic Ornamental Plant Production	3(2-3-5)				ตัดออก

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		สาระที่ปรับปรุง
107330	การผลิตกล้วยไม้เศรษฐกิจ Economic Orchid Production	3(2-3-5)			ตัดออก
107339	พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ธัญพืช Cereal Crop Genetics and Breeding	3(2-3-5)			ตัดออก
107340	พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Cereal Crop Genetics and Breeding	3(2-3-5)			ตัดออก
107342	พืชสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา Medicinal and Drug Plants	3(2-3-5)			ตัดออก
107341	เกษตรอินทรีย์ Organic Agriculture	3(2-3-5)			ตัดออก
121271	ผลผลิตจากสัตว์ Animal Products	3(2-3-5)			ตัดออก
121311	การผลิตสัตว์ปีก Poultry Production	3(2-3-5)			ตัดออก
121317	การจัดการภายในฟาร์ม Farm Management	3(2-3-5)			ตัดออก
121321	วัตถุดิบอาหารสัตว์และการประกอบสูตรอาหาร Feedstuffs and Feed Formulation	3(2-3-5)			ตัดออก
121323	พืชอาหารสัตว์และการจัดการ Forage Crops and Management	3(2-3-5)			ตัดออก
121362	โรคและสุขาภิบาลสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม Diseases and Hygiene of Farm Animal	3(2-3-5)			ตัดออก
123353	การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ในการประมง Beneficial of Microbes in Fisheries	3(2-3-5)	123343	การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ในการประมง Benefits of Microbes in Fisheries	3(2-3-5) เปลี่ยนรหัสวิชา
123254	ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่ Modern Plant Nutrition Management System	3(2-3-5)			ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
(3) กลุ่มรายวิชาด้านกฎหมายและธุรกิจเพื่อการเกษตรแม่นยำ			ยุบรวมกลุ่มรายวิชาเลือก 3 กลุ่ม
123255	มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายในเกษตรแม่นยำ Standards, Regulations and Laws of Precision Agriculture 3(3-0-6)		ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับ
123256	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
213257	กลยุทธ์ทางธุรกิจ Business Strategies 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
123354	การศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจเกษตรแม่นยำ Feasibility Study of Precision Agricultural Business 3(2-2-5)	123344 ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร Agricultural Business Entrepreneur 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และเปลี่ยนชื่อรายวิชา
		123336 เรื่องเฉพาะทางด้านเกษตรแม่นยำ Selected Topics in Precision Agriculture 3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
		123337 สรีรวิทยาพืชสำหรับการผลิตพืช Plant Physiology for Crop Production 3(2-3-5)	เปิดรายวิชาใหม่
		123338 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำที่มีเปลือก Shellfish Production Technology 3(2-3-5)	ย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ
		123339 เทคโนโลยีการผลิตปลา Fish Production Technology 3(2-3-5)	ย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ
		123340 เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหารสัตว์น้ำ Fish Feed and Feeding Technology 3(2-3-5)	ย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ
		123341 การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพน้ำ Water Quality Monitoring and Assessment 3(2-3-5)	ย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ
		123342 เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำร่วมกับการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน Aquaponics Technology 3(2-3-5)	ย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		สาระที่ปรับปรุง
		123345	เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ Economic Fruit Production Technology	3(2-3-5) เปิดรายวิชาใหม่
		123346	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกเศรษฐกิจ Economic Flower Production Technology	3(2-3-5) เปิดรายวิชาใหม่
		123347	การผลิตอ้อยและอุตสาหกรรมน้ำตาล Sugarcane Production and Sugar Industry	3(2-3-5) เปิดรายวิชาใหม่
		123348	หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ Principles of Economic Animal Production	3(2-3-5) เปิดรายวิชาใหม่
		123349	การจัดการสิ่งแวดล้อมในระบบฟาร์มทางการเกษตร Environmental Management in Agricultural Farm Systems	3(2-3-5) เปิดรายวิชาใหม่
		123350	การผลิตพืชพลังงานและพืชเพื่อการกักเก็บคาร์บอน และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Plantation of Energy Crop and Perennial Crop for Carbon Sequestration and Reduction of Greenhouse Gas Emissionm	3(2-3-5) เปิดรายวิชาใหม่
2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		
จำนวน 6 หน่วยกิต		จำนวน 6 หน่วยกิต		
123471	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1 กระบวนการวิจัย จรรยาวิชาชีพวิจัย และการเขียนโครงร่างการวิจัยด้านการเกษตรแม่นยำ Research process, research code of conduct, writing of research proposal in precision agriculture.	3 หน่วยกิต	123460	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1 ค้นคว้าและสืบค้นโครงงานตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชนในประเทศหรือต่างประเทศ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และเขียนเป็นรูปเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์ Investigation of research projects aligned with student's interests and

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			สาระที่ปรับปรุง
			expertise under supervision of advisor and committee from government or private sector organizations either domestic or international, present of research findings and writing thesis proposal			
123472	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2 ค้นคว้าหรือวิจัยโครงการตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชน การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และเขียนเป็นรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์ Conducting a research project on topic student's interest and performance, guided by advisor and government and private sector committees, presenting results and thesis reporting in prescribed format.	3 หน่วยกิต	123461	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2 ค้นคว้าหรือวิจัยโครงการตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการจากหน่วยงานรัฐหรือเอกชนในประเทศหรือต่างประเทศ การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และเขียนเป็นรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์ Conducting research project aligned with student's interests and expertise, under supervision of advisor and committee from government or private sector organizations either domestic or international, present of research findings and compilation into written thesis report	3 หน่วยกิต	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
2.4 สหกิจศึกษาและการฝึกงาน			2.4 สหกิจศึกษาและการฝึกงาน			จำนวน 15 หน่วยกิต
2.4.1 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร			2.4.1 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร			จำนวน 1 หน่วยกิต
123181	การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร Training on Agricultural Production	1(0-6-3)	123170	การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร	1(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
2.4.2 การฝึกงานด้านการเกษตรแม่นยำ			2.4.2 การฝึกงานด้านการเกษตรแม่นยำ			จำนวน 2 หน่วยกิต
123182	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1 Training on Precision Agricultural Skills 1	1(0-6-3)	123171	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1 Training on Precision Agricultural Skills 1	1(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			สาระที่ปรับปรุง
123281	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2 Training on Precision Agricultural Skills 2	1(0-6-3)	123270	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2 Training on Precision Agricultural Skills 2	1(0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา
2.4.3 สหกิจศึกษา จำนวน 12 หน่วยกิต			2.4.3 สหกิจศึกษา จำนวน 12 หน่วยกิต			
123491	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education 1 การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรแม่นยำ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ พร้อมทั้งกำหนดหัวข้อโครงการวิจัยด้านเกษตรแม่นยำ Basic real-work setting apprenticeship to increase professional career experience in precision agriculture as a temporary employee in an agency or enterprise according to university co-operative education system for at least 16 weeks including , and determine research title in precision agriculture.	6 หน่วยกิต	123480	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education 1 การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพด้านเกษตรแม่นยำ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการในประเทศหรือต่างประเทศ ตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ พร้อมทั้งกำหนดหัวข้อโครงการวิจัยด้านเกษตรแม่นยำ Basic hands-on training to enhance professional experience in precision agriculture through temporary employment at organizations or businesses either domestic or international, in accordance with university's cooperative education system for minimum of 16 weeks, includind research project topic assigned in precision agriculture	6 หน่วยกิต	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
123492	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education 2 การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นสูง เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16	6 หน่วยกิต	123481	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education 2 การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นสูง เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ ในฐานะพนักงานชั่วคราว ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการในประเทศหรือต่างประเทศ ตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์	6 หน่วยกิต	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	สาระที่ปรับปรุง
สัปดาห์ รวมทั้งพัฒนางานวิจัยด้านเกษตรแม่นยำ และนำเสนอต่อคณะกรรมการ Advance real-work setting apprenticeship to increase professional career experience as a temporary employee in an agency or enterprise according to university co-operative education system for at least 16 weeks, including develop research in precision agriculture and present it to the committee.	รวมทั้งพัฒนางานวิจัยด้านเกษตรแม่นยำและนำเสนอต่อคณะกรรมการ Advanced hands-on training to enhance professional experience as temporary employee at organizations or businesses either domestic or international, in accordance with the university's cooperative education system, for no less than 16 weeks, developing precision agriculture research project included and presentation to committee	
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต	(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต	คงเดิม

2. แผนการศึกษาที่ปรับปรุง

ชั้นปีที่ 1

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563		รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568		สาระในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาต้น		
001201 ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)	002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	002xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ *	3(2-2-5)	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาไทย)	3(2-2-5)	
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ *	3(2-2-5)	002xxx กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	3(2-2-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
		258101 ชีวิตวิทยาเบื้องต้น	3(2-0-5)	-ย้ายมาจากภาคการศึกษาเทอมปลาย
		258102 ปฏิบัติการชีวิตวิทยา	1(0-3-1)	-ย้ายมาจากภาคการศึกษาเทอมปลาย
		123110 เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ	3(2-3-5)	-ย้ายมาจากภาคการศึกษาเทอมปลาย
123141 หลักการผลิตทางการเกษตร	3(3-0-6)			-ปิดรายวิชา
252111 แคลคูลัสมูลฐาน	4(4-0-8)			-ตัดออก
123181 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร	1(0-6-3)	123150 การฝึกงานด้านการผลิตทางการเกษตร	1(0-6-3)	-เปลี่ยนรหัส
รวม 20 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต		ปรับลดลง
ภาคการศึกษาปลาย		ภาคการศึกษาปลาย		
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)	002102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	3(2-2-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)	002xxx กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	3(2-2-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	002xxx กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
		002xxx กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก	3(2-2-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
		เพื่อสังคมที่ยั่งยืน		
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-6-3)	002408 กีฬาและกิจกรรมทางกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป
		252110 คณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
		123111 หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตพืช	3(2-3-5)	-เปิดรายวิชาใหม่
123142 เกษตรแม่นยำและระบบฟาร์มอัจฉริยะ	3(2-3-5)			-ย้ายไปภาคการศึกษาเทอมต้น
258101 ชีวิตวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)			-ย้ายไปภาคการศึกษาเทอมต้น

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568	สาระในการปรับปรุง
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-1) 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)		-ย้ายไปภาคการศึกษาเทอมต้น -ตัดออก
รวม 20 หน่วยกิต	รวม 18 หน่วยกิต	ปรับลดลง
ภาคฤดูร้อน	ภาคฤดูร้อน	
123182 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1 1(0-6-3)	123151 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 1 1(0-6-3)	-เปลี่ยนรหัสวิชา
รวม 1 หน่วยกิต	รวม 1 หน่วยกิต	คงเดิม

ชั้นปีที่ 2

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568	สาระในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาต้น	
001212 ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนา 3(2-2-5) 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) 001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) 255112 หลักสถิติ 3(2-2-5) 256103 เคมีเบื้องต้น 4(3-3-7)	002103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ 3(2-2-5) 256103 เคมีเบื้องต้น 3(3-0-6) 256113 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1(0-3-1) 123211 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น 3(2-3-5) 123212 การบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างแม่นยำ 3(2-3-5) 123213 ระบบการจัดการธาตุอาหารพืชสมัยใหม่ 3(2-3-5) 123214 ภูมิสารสนเทศสำหรับเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5)	-เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป -เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป -เปลี่ยนตามโครงสร้างหมวดศึกษาทั่วไป -ย้ายไปชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาเทอมต้น -คงเดิม -ปรับปรุงตามโครงสร้าง -เปิดรายวิชาใหม่ -เปิดรายวิชาใหม่ -เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา และย้ายจากกลุ่มวิชาเลือก -ย้ายมาจากภาคการศึกษาเทอมปลาย เปลี่ยนรหัสและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
รวม 16 หน่วยกิต	รวม 18 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563		รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568		สาระในการปรับปรุง	
ภาคการศึกษาภาคปลาย		ภาคการศึกษาภาคปลาย			
123241	หลักการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร	3(2-3-5)	123217 เครื่องจักรกลการเกษตร	3(2-3-5)	-ปิดรายวิชา
123242	ระบบภูมิสารสนเทศกับเกษตรแม่นยำ	3(2-3-5)			-ย้ายไปภาคการศึกษาเทอมต้น
123243	เครื่องจักรกลการเกษตร	3(2-3-5)			-เปลี่ยนรหัส และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
123244	เศรษฐกิจดิจิทัล	3(2-2-5)			-ปิดรายวิชา
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)			-ตัดออก
xxxxxx	วิชาเลือก	3(2-3-5)			-ย้ายไปชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาเทอมปลาย
		123210 หลักฟิสิกส์สำหรับเกษตรแม่นยำ	3(2-3-5)		-เปิดรายวิชาใหม่
		123215 เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร	3(2-3-5)		-เปิดรายวิชาใหม่
		123216 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสำหรับเกษตรแม่นยำ	3(2-3-5)		-เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ
		123218 การออกแบบและการจัดการฟาร์ม	3(2-3-5)		-เปิดรายวิชาใหม่
		xxxxxx วิชาเลือกเสรี	3(2-3-5)		-ย้ายมาจากชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาเทอมปลาย
รวม 18 หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต		คงเดิม	
ภาคฤดูร้อน		ภาคฤดูร้อน			
123281	ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2	1(0-6-3)	123250 ฝึกงานทักษะด้านการเกษตรแม่นยำ 2	1(0-6-3)	-เปลี่ยนรหัสวิชา
รวม 1 หน่วยกิต		รวม 1 หน่วยกิต		คงเดิม	

ชั้นปีที่ 3

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568	สาระในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาต้น	
123341 การวินิจฉัยทางไฟฟ้าสำหรับ เครื่องจักรกลการเกษตร 3(2-3-5)		-ปิดรายวิชา
123342 สถิติและการวางแผนการทดลองทางการเกษตร 3(2-3-5)		-ย้ายไปภาคการศึกษาเทอมปลาย และเปลี่ยน ชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
123343 การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจทางการเกษตร 3(2-2-6)		-ปิดรายวิชา
1233XX วิชากลุ่มวิชาชีพ (วิชาชีพวิชาที่ 1) 3(2-3-5)		-ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
1233XX วิชากลุ่มวิชาชีพ (วิชาชีพวิชาที่ 2) 3(2-3-5)		-ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
xxxxxx วิชาเลือก 3(2-3-5)	123xxx วิชาเลือก 3(2-3-5)	-เปลี่ยนรหัส
	255112 หลักสถิติ 3(2-3-5)	-ย้ายมาจากชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาเทอมต้น
	123300 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่า ทางด้านการเกษตร 3(2-3-5)	-เปิดรายวิชาใหม่
	123301 เกษตรดิจิทัล 3(2-3-5)	-เปิดรายวิชาใหม่
	123302 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพื่อเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และย้ายจากกลุ่มเลือก
	xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(2-3-5)	-ย้ายมาจากชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาเทอม ปลาย
รวม 19 หน่วยกิต	รวม 18 หน่วยกิต	ปรับลดลง

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563	รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568	สาระในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาภาคปลาย	ภาคการศึกษาภาคปลาย	
123344 การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5)	123311 การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ 3(2-3-5)	-เปลี่ยนรหัส เปลี่ยนชื่อรายวิชา และปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
1233XX วิชากลุ่มวิชาชีพ (วิชาชีพวิชาที่ 3)		-ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
1233XX วิชากลุ่มวิชาชีพ (วิชาชีพวิชาที่ 4)		-ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
1233XX วิชากลุ่มวิชาชีพ (วิชาชีพวิชาที่ 5)		-ตัดกลุ่มวิชาชีพออก
123361 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	123312 สัมมนา 3(2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา และนับหน่วยกิตในหมวด วิชาบังคับ
xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(2-3-5)		-ย้ายไปชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาเทอมปลาย
xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(2-3-5)		-ย้ายไปชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาเทอมต้น
	123303 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร 3(2-3-5)	-ย้ายจากกลุ่มวิชาเลือก เปลี่ยนรหัส เปลี่ยนชื่อ รายวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
	123304 การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช 3(2-3-5)	-เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา และย้ายจากกลุ่มวิชาชีพ
	123310 การวางแผนการตลาดทางการเกษตร 3(2-3-5)	-เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา ย้ายมาจากภาคการศึกษา เทอมต้น
	123xxx วิชาเลือก 3(2-3-5)	-ย้ายมาจากชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาเทอม ปลาย
รวม 18 หน่วยกิต	รวม 16 หน่วยกิต	ปรับลดลง

รายวิชาในหลักสูตรฉบับเดิม ปีการศึกษา 2563		รายวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2568		สาระในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาต้น		
123471 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	3 หน่วยกิต	123440 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
123491 สหกิจศึกษา 1	6 หน่วยกิต	123460 สหกิจศึกษา 1	6 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
รวม 9 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต		คงเดิม
ภาคการศึกษาปลาย		ภาคการศึกษาปลาย		
123472 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3 หน่วยกิต	123441 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
123492 สหกิจศึกษา 2	6 หน่วยกิต	123461 สหกิจศึกษา 2	6 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
รวม 9 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต		คงเดิม

ภาคผนวก 3

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๒๓๐๗/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้วยคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อใช้ในปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๘

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘ ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตาม กฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๓. คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนิน ไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

/..หลักสูตร.....

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘
คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี กระจายกลาง	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธาน
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.รณฤทธิ์ ฤทธิธรม (ภาควิชาวิศวกรรมกรรมการอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. นายวัฒนา ภัทรภิญโญ (ผู้จัดการ บริษัท ภัทรภิญโญ จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๕. ดร.นพรัตน์ อินธา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

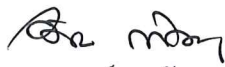
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร แก้วตระกูลพงษ์ (ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
๒. คุณชวาล คงทรัพย์ (ผู้จัดการทั่วไป บริษัทสิงห์ปาร์ค เชียงราย จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. คุณเกรียงไกร อังอำนวยศิริ (ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ธุรกิจอุตสาหกรรมภูมิทัศน์ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส์ จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๔. นายสุขสันต์ ภาลสุญ (รองผู้จัดการฝ่ายส่งเสริมและจัดหาอ้อย ๑ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.มาฆะสิริ เขาวกุล (คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร)	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗. ดร.นุชนาฏ ภัคดี	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕
กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการ
อุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒนา พัดเกตุ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 4

สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร

แบบสรุปผลการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรแม่นยำ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการแก้ไข
หมวดที่ 2	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
- มีความเหมาะสม ชัดเจน และตรงประเด็น	-
2. เนื้อหาของหลักสูตร	
- แก้ไข “การบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL)”	- เป็น “สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)
หมวดที่ 3	
1. จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างของหลักสูตร	
- ปรับลดจำนวนหน่วยกิต จาก 132 หน่วยกิต	- เป็น 126 หน่วยกิต
- ปรับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	- ปรับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ปวส. ด้านการเกษตร หรือที่เกี่ยวข้อง
- จัดลำดับ กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า	- จัดลำดับใหม่
2. แผนการเรียนการสอน	
- ย้าย วิชา 123255 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร จากปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย	- ย้าย วิชา 123255 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร ไปปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย
- ย้าย วิชา 123303 เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร จากปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย	- ย้าย วิชา 123303 เทคโนโลยีโดรนทางการเกษตร ไปปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย
รายวิชาในหมวดต่าง ๆ	
รายวิชาบังคับ	
- แก้ไขชื่อวิชา 123310 สถิติและการวางแผนการตลาดทางการเกษตร	- 123310 การวางแผนการตลาดทางการเกษตร
- แก้ไขชื่อวิชา 123255 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายในเกษตรแม่นยำ	- 123255 มาตรฐาน ข้อบังคับ และกฎหมายด้านการเกษตร
- แก้ไขคำอธิบายรายวิชา	- เพิ่ม การออกเอนด์ที่ดินหรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ ในคำอธิบายรายวิชา
- แก้ไขคำอธิบายรายวิชา 123311 การบริหารธุรกิจเกษตรแม่นยำ	- แก้ไขคำอธิบายรายวิชา
- วิชา 123312 สัมมนา ให้นับหน่วยกิต	- จำนวน 1 หน่วยกิต

วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน	
- แก๊วเชื้อวิชา 123330 การจัดการห่วงโซ่อุปทานด้านการเกษตร - แก๊วคำอธิบายรายวิชา	- 123330 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าด้านการเกษตร - แก๊วคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาเลือก	
- แก๊วคำอธิบายรายวิชา 123301 เกษตรดิจิทัล	- แก๊วคำอธิบายรายวิชา
- แก๊วคำอธิบายรายวิชา 123303 เทคโนโลยีโดรนทางด้านการเกษตร	- แก๊วคำอธิบายรายวิชา
- แก๊วคำอธิบายรายวิชา 123304 การผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะและโรงงานผลิตพืช	- แก๊วคำอธิบายรายวิชา
- แก๊วเชื้อวิชา 123333 เครื่องมือและเทคนิคเพื่อเกษตรแม่นยำ	- 123333 เทคโนโลยีเพื่อเกษตรแม่นยำ
- ตัดรายวิชา 123344 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	- ตัดออก
- แก๊วคำอธิบายรายวิชา 123347 การผลิตอ้อยและอุตสาหกรรมน้ำตาล	- แก๊วคำอธิบายรายวิชา
- เพิ่มรายวิชา 123350 การผลิตพืชพลังงานและพืชเพื่อการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	- เพิ่มรายวิชา 123350 การผลิตพืชพลังงานและพืชเพื่อการกักเก็บคาร์บอนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	
- สิ่งห้าปรค เชียงราย ยินดีรับนิสิตฝึกงานทุกชั้นปี	
- เพิ่มการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับ AI และการประยุกต์ใช้	
- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้นิสิตได้รับประกาศนียบัตร	
- นิสิตควรได้ไปศึกษาดูงานทุกปี เพื่อสร้างการรับรู้และสร้างแรงบันดาลใจ	
- ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ผู้เรียนเห็นภาพการจัดการเรียนการสอน เช่น โดรน ระบบควบคุมอัจฉริยะ เป็นต้น	

ภาคผนวก 5

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส
(ภาษาอังกฤษ) : Assoc. Prof. Dr.Kanita Thanacharoenchanaphas

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) ศุจินตรา หอมบุบผา, กัญญาณัฐ นาจาน, ศิณีนานู ราชเพี้ยแก้ว, สหฤษฎ์ อัมระระ, จามจรี ดีปินตา และ กณิตา ธนเจริญชนภาส. (2565). อิทธิพลของสภาพการจราจรระหว่างช่วงเบี่ยงและหนาแน่นที่มีต่อระดับเสียงในพื้นที่ถนนสายหลักในเขตเมืองพิษณุโลก, <i>วารสารเกษตรนครสวรรค์</i>, 19 (2), e0190204.(TCI, กลุ่ม 2) Thanacharoenchanaphas, K., Wijarat, P., Rugchat, O., and Chansombat, T. (2022). Yield and seed chemical composition under elevated CO2 and temperature based on the RCP4.5 scenario of important Thai rice. <i>Universal Journal of Agricultural Research</i>, 10(6), 821-837.(Scopus, Q3) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

5.5 งานแปล
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
5.9 สิทธิบัตร
5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชนภาส)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.
 ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ร.อ. ดร. ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์
 (ภาษาอังกฤษ) : Assoc. Prof. Dr. Chaiiwat Vansarochana

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Vaddadi, N., Vansarochana, C. & Raghavan, V. (2023). Identification of Potential Groundwater Recharge Zones Using GIS Based Multi-Criteria and AHP Technique: A Case Study of Pune City, Western Maharashtra. <i>Environment and Natural Resources Journal</i>, 21(3) (2023): 198-210 (SCOPUS, ACI, TCI1) Vaddadi, N., Vansarochana, C. & Raghavan, V. (2022). Estimation of Groundwater Recharge Potential using Rooftop Rainwater Harvesting: Case Study from Pune Urban Area, India. <i>International Journal of Geoinformatics</i>, 18(2), 55-69. (SCOPUS) Ntakirutimana, A., & <u>Vansarochana, C.</u> (2021). Assessment and Prediction of Land Use/Land Cover Change in the National Capital of Burundi Using Multi-temporary Landsat Data and Cellular Automata Markov Chain Model. <i>Environment and Natural Resources Journal</i>, 19(5), 413-426. (SCOPUS, ACI, TCI1) Thongley, T. & <u>Vansarochana, C.</u> (2021). Spatial Zonation of Landslide Prone Area Using Information Value in the Geologically Fragile Region of Samdrup Jongkhar-Tashigang National Highway in Bhutan: 10.32526/entry/19/2020171. <i>Environment and Natural Resources Journal</i>, 19(2) (2021): 122-131 (SCOPUS, ACI, TCI1) Thongley, T. & <u>Vansarochanna, C.</u> (2021). Landslide identification and zonation using the index of entropy at Ossey watershed area in Bhutan. <i>Applied Environmental Research</i>, 43(1), 102-115. (SCOPUS, ACI, TCI) Thongley, T. & <u>Vansarochanna, C.</u> (2021). Landslide susceptibility assessment using frequency ratio model at Ossey watershed area in Bhutan. <i>Engineering and Applied Science Research</i>, 48(1), 56-64. (SCOPUS, ACI, TCI1)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)
5.5 งานแปล
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะ เดียวกัน
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะ เดียวกัน
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
5.9 สิทธิบัตร
5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 
 (รองศาสตราจารย์ ร.อ. ดร. ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

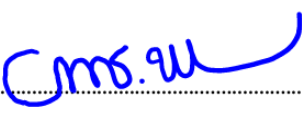
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รศ.ดร.ธัญสัณห์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์

(ภาษาอังกฤษ) : Assoc. Prof. Dr.Thanatsan Poonpaiboonpipat

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Nokkaew, A., Chuechote, S., Poonpaiboonpipat, T., & Poonpaiboonpipat, W. (2023). Integration of context-based learning with informative chatbot for grassroots farmers. Paper presented at the 2023 11th International Conference on Information and Education Technology, <i>ICIET 2023</i>, 136-140. doi:10.1109/ICIET56899.2023.10111435 (Scopus) Phaphenit, K. & Poonpaiboonpipat, T. (2023). The critical period of weed control for cassava planted during the rainy season of Thailand. <i>International Journal of Agricultural Technology</i>, 19(3), 1179-1190. (Scopus Q4) Poonpaiboonpipat, T., Krumsri, R., & Kato-Noguchi, H. (2021). Allelopathic and Herbicidal Effects of Crude Extract from <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King and H.Rob. on <i>Echinochloa crus-galli</i> and <i>Amaranthus viridis</i>. <i>Plants</i>, 10(8), 1609. (Scopus Q1) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

5.5 งานแปล
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
5.9 สิทธิบัตร
5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(รศ.ดร.ธนชัยสิทธิ์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท
(ภาษาอังกฤษ) : Assoc. Prof. Dr.Peerasak Chaiprasart

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย Wichitkunanan, P., Phakdee, N., Saeng-on, B., Jetawattana, S. and Chaiprasart, P. (2023). Effects of X-ray and gamma ray irradiation on the physico-chemical qualities of Nam Doc Mai Si Thong mango (<i>Mangifera indica</i> L.). <i>Acta Horticulturae</i>, 1364, 11-26. (SCOPUS) Sirijan, M., & Chaiprasart, P. (2022). Comparative studies of anthocyanin accumulation and gene expression of flavonoid 3-hydroxylase during fruit development of two Praratchatan strawberry cultivars. <i>Journal of The Science Society of Thailand</i>, 47, 62–68. (SCOPUS) Intha, N., Phakdee, N., Tao, R. & Chaiprasart, P. (2021). Single tube amplification and detection of male date palm using polymerase chain reaction and loop-mediated isothermal amplification technique. <i>Agriculture and Natural Resources</i>, 54, 79-84. (SCOPUS) Sirijan, M., & Chaiprasart, P. (2021). Improvement of strawberry for potential anthocyanin content and bioactive compound producing cultivars through breeding program. <i>Acta Horticulturae</i>, 1309, 189-196. (SCOPUS) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

5.5 งานแปล

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(รศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา แก้วพูลสุข

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Anucha Kaewpoonsuk

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Khokhuntod, P. and Kaewpoonsuk, A. (2024). Analysis of Moiré pattern for parallel binary gratings based on AND and OR operators. <i>Journal of Optics</i>, 26(8), 085701, 1-16. SCOPUS Kaewpoonsuk, A., Maneejiraprakarn, N. and Khokhuntod, P. (2024). An experiment to measure the half-life of RC circuit using tinkercad program. <i>PSRU Journal of Science and Technology</i>, 9(1), 55-73. SCOPUS Katman, R., Sisuk, N., & Kaewpoonsuk, A. (2022). An experiment to measure the internal resistance of a multimeter on the tinkercad program. <i>PSRU Journal of Science and Technology</i>, 7(1), 100-116. SCOPUS Khokhuntod, P. and Kaewpoonsuk, A. (2022). An N-channel mosfet-based electronic electroscope. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 13(5), 503–510. SCOPUS Katman, R. and Kaewpoonsuk, A. (2022). An Experimental Kit of Water Level Measurement with Low-Cost Capacitive Sensors. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 13(6), 623-630. SCOPUS 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) 5.5 งานแปล 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ 5.9 ลิทธิบัตร 5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา แก้วพูลสุข)

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : นายเกรียงศักดิ์ พรหมภักดี
(ภาษาอังกฤษ) : Mr.Kriangsak Prompak

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย <u>Prompak, K.</u>, Phoomsrikaew, P., Kaewpoonsuk, A. & Sisuk N. (2021). lopment of Automatic Fall Detection Device for Old People Based on 3-Axis Accelerometer Sensor with Mobile IoT System. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 12(5), 461-469. (SCOPUS) Kaewpoonsuk, A., Sudtana, S., Prompak, K. & Sisuk, N. (2021). Automatic Blood Pressure for Wearable Health Monitoring Using IoT Technology. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications</i>, 12(5), 479-486. (SCOPUS) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องประเินเนื้อมะพร้าว้ำหอมจากเสียงเคาะ

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -

5.9 สิทธิบัตร -

5.10 ซอฟต์แวร์ -

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผศ.ดร.รัชพล การะเกตุ
(ภาษาอังกฤษ) : Assist. Prof. Dr. Thuchapol Karaket

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) สุวิมล วันต้อย, ภัทริยา พลชา และ<u>รัชพล การะเกตุ</u>. (2566). การใช้ประโยชน์กากสาเหล้ม้าเป็นวัตถุดิบทางเลือกในอาหารแบบผลิตเองต่อการเจริญเติบโตของปลานิลแดงแปลงเพศ (<i>Oreochromis niloticus</i> x <i>O. mossambicus</i>). <i>วารสารเกษตรนเรศวร</i>, 20(1), e0200102-e0200102. (TCI 2) <u>รัชพล การะเกตุ</u> มินตรา ศีลอุดม และบัณฑิต ยวงสร้อย. (2565). การใช้เลือดปนทดแทนปลาป่นบางส่วนในอาหารต่อการเจริญเติบโตระยะอนุบาลปลานิลแดง (<i>Oreochromis</i> spp.). <i>วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา</i>, 27(2), 801-814. (TCI 1) <u>รัชพล การะเกตุ</u> มินตรา ศีลอุดม และ นนทวิทย์ อารีย์ชน. (2564). การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้จากปราชญ์ปลานิลเพื่อการเพาะเลี้ยงปลานิลแบบยั่งยืนในเขตภาคเหนือ. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 29(3), 454-468. (TCI 1) มินตรา ศีลอุดม, นกสินธุ์ สมมิตร และ <u>รัชพล การะเกตุ</u>. (2564). องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะอาหารของปลาดุก <i>Cyclocheilichthys enoplos</i> (Bleeker, 1850) ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์. <i>แก่นเกษตร</i>, 48(2), 767-772. (TCI 1) <u>Karaket, T.</u>, Reungkhajorn, A. & Ponza, P. (2023). The optimum dose and period of 17α-methyltestosterone immersion on masculinization of red tilapia (<i>Oreochromis</i> spp.). <i>Aquaculture and Fisheries</i>, 8(2), 174-179. (Scopus Q2) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)
5.5 งานแปล
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
5.9 สิทธิบัตร
5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.รัชพล การะเกตุ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผศ.ดร.ปาณิสรา เทพकुศล
(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr.Panisara Thepkusol

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย เทพสุตา รุ่งรัตน์, ธัญชนก สังคัง, ลดาวัลย์ ปานะพงษ์ และปาณิสรา เทพकुศล. (2564). การประเมินความต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดหลังขาวในพันธุ์ข้าวไทยที่ระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ. <i>วารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 29(6), 989-998. (TCI กลุ่ม 2) วิชัย สรพงษ์ไพศาล, ปภพ สีนชยกุล, อารยา บุญศักดิ์, วิภา หอมหวล และปาณิสรา เทพकुศล. (2564). การคัดแยกและจัดจำแนกแอคติโนมัยซีทจากดินเพื่อใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูผักบาง ชนิด. <i>วิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ</i>, 4(3), 16-28. (TCI กลุ่ม 2) Hong, S., Titayavan, M., Intanon, S. & Thepkusol, P. (2022). Biology and life table parameters of fall armyworm, <i>Spodoptera frugiperda</i> on three maize cultivars grown in Thailand. <i>Chiang Mai University Journal of Natural Sciences</i>, 21(1), 1-11. (SCOPUS Q3) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) 5.5 งานแปล 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะ เดียวกัน 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผศ.ดร.ปานิสร่า เทพกุลศล)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผศ.ดร.มยุรี กระจายกลาง

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr. Mayuree Krajayklang

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (2562-2566)
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) ทรายขวัญ บุญช่วยสุข กัลย์กนิต พิสมยรมย์ จนสรณ์รักคนตรี และ<u>มยุรี กระจายกลาง</u>. (2564). ผลของโคโคซานต่อคุณภาพการเก็บรักษาหน่อไม้ฝรั่งสด. วารสารเกษตรนเรศวร, 21(2), 1-9 (TCI กลุ่ม 2) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
5.9 ลิขสิทธิ์
5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็น ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง ตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ผศ.ดร.มยุรี กระจายกลาง)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา การุญบุญญานันท์

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Rattana Karoonboonyanan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

รัตนา การุญบุญญานันท์; ธนชสิทธิ์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์; อนุพงศ์ วงศ์ตามี; เอกศักดิ์ โพธิ์ทอง; อาทิตย์ กุคำอู (2023). วิจัยและพัฒนาเครื่องกำจัดวัชพืชในนาข้าวแบบถอนรากและบีบอัดวัชพืช, รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) . 58 หน้า.

รัตนา การุญบุญญานันท์; ธนชสิทธิ์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์; พิระศักดิ์ ฉายประสาธ; อนุพงศ์ วงศ์ตามี; ปาณิสรา เทพกุลศล; ศิริพร รัตนศักดิ์ภักดี; พิวัตร เกตุยิ้ม; เอกรัตน์ เก่งวิทยา (2022). การนำเครื่องฝักอ้อยไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมสู่เกษตรกร, รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. 114 หน้า .

รัตนา การุญบุญญานันท์; พิระศักดิ์ ฉายประสาธ; ศิริพร รัตนศักดิ์ภักดี; พิวัตร เกตุยิ้ม; เอกรัตน์ เก่งวิทยา (2022). การพัฒนาต่อยอดเครื่องฝักอ้อยโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างมีส่วนร่วม, รายงานฉบับสมบูรณ์. ใน รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการ การนำเครื่องฝักอ้อยไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมสู่เกษตรกร. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. 47 หน้า.

รัตนา การุญบุญญานันท์ (2020).

การพัฒนาชุดสับฟางสำหรับรถเกี่ยวนาข้าวเพื่อลดการเผาฟางในนาข้าว, รายงานฉบับสมบูรณ์. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการจากภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในภาคการผลิตและบริการ (Talent Mobility) โครงการย่อย 1/2561. 71 หน้า.

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Jitmun, P., Karoonboonyanan, R., & Wongtamee, A. (2024). Performance Evaluation of Sugarcane Harvester in Lower North Region of Thailand. *Thai Society of Agricultural Engineering Journal*, 30(2). 1-10. SCOPUS

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) 5.5 งานแปล 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ 5.9 สิทธิบัตร รัตนา การบุญบุญญานันท์; พีระศักดิ์ ฉายประสาท; พิวัตร เกตุยัม; นายเอกรัตน์ เก่งวิทยา (2022). อนุสิทธิบัตร เครื่องฝากอ้อยและให้ปุ๋ย, วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2565, เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2203000507. รัตนา การบุญบุญญานันท์; ผศ.ดร.ธนัชสิทธิ์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์ (2020). สิทธิบัตรการประดิษฐ์ ชุดเครื่องปลูกพืชหลังนา, วันที่ 27 สิงหาคม 2562, เลขที่คำขอสิทธิบัตร 1901005276, เลขที่ประกาศ 190100527A, วันที่ประกาศ 27 เมษายน 2563, ยื่นคำขอให้ตรวจสอบการประดิษฐ์ 11 สิงหาคม 2563. . 5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง
ตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา การุญบุญญานันท์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืออากาศเอกหญิงวชิรา พันธุ์ไพโรจน์
(ภาษาอังกฤษ) : Assist.Prof. Flt.Lt. Wachira Punpairoj, Ph.D

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

- Namahoot, C. S., Namahoot, K. S., **Punpairoj, W.**, Wattana, C., Brückner, M., & Meephaikhor, P. (2024). BROTH: The broad recommender ontology for Thai herbs. *ECTI Transactions on Computer and Information Technology*, 18(3), 381–395. (Scopus Quartile 4)
- Namahoot, K. S., **Punpairoj, W.**, & Wattana, C. (2024). Gender differences in herbal platform adoption and user behavior: A multi-group comparison based on structural equation model. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(9), 7579. (Scopus Quartile 2)
- Punpukdee, A., Wattana, C., **Punpairoj, W.**, Srichuachom, U., Yaklai, P., & Trongtortam, S. (2024). Comparative study of factors influencing the adoption or non-adoption of healthcare services at newly opening private hospitals. *Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University*, 18(2), 18–34. (TCI tier 1)
- Namahoot, K. S., Namahoot, C. S., **Punpairoj, W.**, & Wattana, C. (2023). Structural Equation Modeling in Acceptance of Herbal Platform Services in Thailand. *MUT Journal of Business Administration*, 20(1), 174-190. (TCI tier 1)
- Namahoot, K. S., **Punpairoj, W.**, Wattana, C., & Rattanawiboonsom, V. (2023). Augmented reality technology adoption in tourism using structural equation model. *International Journal of Professional Business Review*, 8(8), 1–29. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i8.3302> . (Scopus Quartile 4)
- Punpairoj, W.**, Namahoot, K. S., Wattana, C., & Rattanawiboonsom, V. (2023). The influence of innovativeness on revisit intention: The mediating role of word-of-mouth in augmented reality for tourism in Thailand. *International Journal of Professional*

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<i>Business Review</i>, 8(6), 1–31. https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i6.e02380 (Scopus Quartile 4) Punpukdee, A., Wattana, C., Punpairoj, W., Srichuachom, U., Yaklai, P., & Trongtortam, S. (2023). Thai Private Hospitals' Innovative Healthcare Cultivation: An Exploratory Factor Analysis (EFA). <i>MBA-KKU Journal</i>, 16(2), 32-67. (TCI tier 2) Punpukdee, A., Wattana, C., Punpairoj, W., Srichuachom, U., Yaklai, P., & Trongtortam, S. (2021). Key factors affecting consumer behavior in the Thailand offline marketing: Research synthesis by systematic literature review and data mining techniques. <i>Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University</i>, 15(2), 21- 32. (TCI tier 1) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ...เรื่ออากาศเอกหญิง.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์วชิรา พันธุ์ไพโรจน์)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผศ.ดร.อนุพงศ์ วงศ์ตามี

(ภาษาอังกฤษ) : Asst. Prof. Dr.Anupong Wongtamee

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) สุพรรณษา ชินวรรณ, พิชัย บุตรสีภูมิ และ <u>อนุพงศ์ วงศ์ตามี</u>. (2566). การกำหนดอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของพันธุ์อ้อยที่ปลูกภายใต้สภาพน้ำขังตามธรรมชาติในจังหวัดพิษณุโลก. <i>วารสารเกษตร</i>, 38(3), 419-427. (TCI 1) สุพรรณษา ชินวรรณ, พิชัย บุตรสีภูมิ และ <u>อนุพงศ์ วงศ์ตามี</u>. (2566). ความหลากหลายทางลักษณะสัณฐานของอ้อย 28 พันธุ์ จากแหล่งพันธุกรรมในประเทศไทย. <i>วารสารเกษตร</i>, 39(1), 71-80. (TCI 1) พิชัย บุตรสีภูมิ และ <u>อนุพงศ์ วงศ์ตามี</u>. (2565). การประเมินองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของอ้อยสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 สำหรับพื้นที่ดินเหนียวของจังหวัดพิษณุโลก. <i>วารสารนเรศวรพะเยา</i> 15(1), 101-113. (TCI 1) พิชัย บุตรสีภูมิ และ <u>อนุพงศ์ วงศ์ตามี</u>. (2565). การประเมินผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต ค่าความหวาน และ ความสามารถในการไว้ตอของอ้อยจำนวน 14 พันธุ์ ที่เจริญเติบโตภายใต้สภาพ น้ำท่วมขังธรรมชาติในจังหวัดพิษณุโลก. <i>วารสารเกษตร</i>, 38(2), 279-292. (TCI 1) สุพรรณษา ชินวรรณ และ <u>อนุพงศ์ วงศ์ตามี</u>. (2565). ผลของสารกำจัดวัชพืชไกลโฟเซตและพาราควอตที่ตกค้างในดินต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้าข้าว. <i>วารสารเกษตร</i>, 38(3), 429-438. (TCI 1) อนันต์ ราชรองเมือง, สุพรรณษา ชินวรรณ และ <u>อนุพงศ์ วงศ์ตามี</u>. (2564). ผลของการจัดการน้ำและ อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข41 ภายใต้การปลูก แบบนาหว่านน้ำตม. <i>วารสารเกษตรนเรศวร</i>, 18(2), 1-10. (TCI 2) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

5.5 งานแปล

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะ เดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 ลิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็น
ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง
ตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ Oyranat walm

(ผศ.ดร.อนุพงศ์ วงศ์ตามี)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.กัลย์กนิต พิสมयरมย์
(ภาษาอังกฤษ) : Kankanit Pisamayrom, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) ทรายขวัญ บุญช่วยสุข, กัลย์กนิต พิสมयरมย์, ธนสรณ์ รักดนตรี, มยุรี กระจายกลาง. (2567). ผลของโคโตซานต่อคุณภาพการเก็บรักษาหน่อไม้ฝรั่งสด. <i>วารสารเกษตรนเรศวร</i>, 21(2). (TCI) กัลย์กนิต พิสมयरมย์ และเพชร โตสำลี. (2563). การตรวจหาปรสิตภายนอก กลุ่มโมโนจิ้น ในปลากัดครีบน้ำเงินจากฟาร์มเพาะเลี้ยงในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. <i>วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร</i>, 51(1) (พิเศษ) : 449-454. (TCI) กัลย์กนิต พิสมयरมย์ และสุวิมล ผดาศรี. (2563). ผลของแคลเซียมต่อการเจริญเติบโต และการลอกคราบของปูนา. <i>วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร</i>, 51(1) (พิเศษ).443-448. (TCI) กัลย์กนิต พิสมयरมย์, พิมสหรา ยาค่าย, เตชทัต หอมบุปผา, สุทิสา ถาน้อย และ ญัฐภูมิ เจริญผล. (2565). การสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของเกษตรกรสวนส้มจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืช. <i>วารสารแก่นเกษตร</i>, 50(6). 1633-1642. (TCI) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

5.5 งานแปล

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
(ดร.กัลย์กนิต พิสมยมย์)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร. กฤษฎา ภาณุมนต์วาที
(ภาษาอังกฤษ) : Gitsada Panumonwatee, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) <u>กฤษฎา ภาณุมนต์วาที</u> และเสวียน เปรมประสิทธิ์. (2566). การกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ปลูกกาแฟจากพื้นที่เสื่อมโทรมจากการปลูกข้าวโพดในจังหวัดน่าน. <i>วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 15(21), 71-82. (TCI 2) <u>กฤษฎา ภาณุมนต์วาที</u> นิกธ ปรีชา และสิทธิชัย ชูสำโรง (2565) ระบบติดตามอุณหภูมิและความชื้นในการฟักไข่ไก่พื้นเมืองในตู้ฟักไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. <i>Journal of Applied Research on Science and Technology</i>. 21(2), 79-88. (TCI 1) <u>กฤษฎา ภาณุมนต์วาที</u> สุวิจักขณ์ สุวิทยากรณ์ ปฏิภัทร์ คำนิมฉนวน และหนึ่งฤทัย เทียนทอง. (2565). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งร่วมกับ MQTT เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบปลูกผักไฮโดรโปนิกส์แบบอัตโนมัติ. <i>วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 5(21), 27-41. (TCI 2) Choosumrong, S., Hataitara, R., <u>Panumonwatee, G.</u>, Raghavan, V., Nualsri, C., Phasinam, T. & Phasinam, K. (2023). Development of IoT based smart monitor and control system using MQTT protocol and Node-RED for parabolic greenhouse solar drying. <i>International Journal of Information Technology</i>, 15(4), 2089–2098. (SCOPUS) Choosumrong, S., Hataitara, R., Sujipuli, K., Weerawatanakorn, M., Preechaharn, A., Premjet, D., Laywisadkul, S., Raghavan, V. & <u>Panumonwatee, G.</u> (2023). Bananas diseases and insect infestations monitoring using multi-spectral camera RTK UAV images. <i>Spatial Information Research</i>, 31, 371–380. (SCOPUS)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

5.5 งานแปล

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ดร.กฤษฎา ภาณุมนต์วาที)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นุชนาฏ ภัคดี

(ภาษาอังกฤษ) : Nuchanat Phakdee, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Wichitkunan, P., Sirijan, M., Phakdee, N., Saeng-on, B., Jetawattana, S., Shamsub, H. & Chaiprasart, P. (2023). Integrated effects of packaging and gamma irradiation on ‘Nam Doc Mai Si Thong’ mango shelf-life (<i>Mangifera indica</i> L.). <i>Acta Horticulturae</i>. 1364(13), 101-112. (SCOPUS) Intha, N., Phakdee, N., Tao, R. & Chaiprasart, P. 2021. Single tube amplification and detection of male date palm using polymerase chain reaction and loop-mediated isothermal amplification technique. <i>Agriculture and Natural Resources</i>, 55(4), 79-84. (SCOPUS) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) 5.5 งานแปล 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะ เดียวกัน 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... นุชนาฏ ภัคดี

(ดร.นุชนาฏ ภัคดี)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

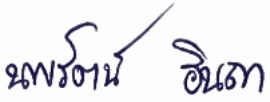
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.นพรัตน์ อินธา
(ภาษาอังกฤษ) : Noppharat Intha, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย <u>นพรัตน์ อินธา</u>. (2566). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์กระบองเพชรยิมโน (<i>Gymnocalycium mihanovichii</i>) ต่างสีแสดงด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยนเรศวร ปี 2564. 1.2 บทความวิจัย <u>นพรัตน์ อินธา</u> นุชนาฏ ภัคดี มงคล ศิริจันทร์ และพีระศักดิ์ ฉายประสาท. (2565). ผลของ 2,4-D ต่อ การชักนำแคลลัสกระบองเพชรยิมโนต่าง (<i>Gymnocalycium mihanovichii</i>) ในสภาพ ปลอดเชื้อ. วารสารเกษตรนเรศวร, 19(2), 1-9. (TCI 2) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.นพรัตน์ อินตา)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

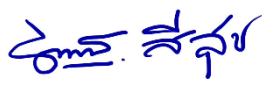
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : นพดล สีสุข
(ภาษาอังกฤษ) : Noppadon Sisuk, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) รัชณุ กัดมัน, <u>นพดล สีสุข</u>, & อนุชา แก้วพูลสุข. (2022). การทดลองเพื่อตรวจวัดค่าความต้านทานภายในของมัลติมิเตอร์ บนโปรแกรม TINKERCAD. <i>PSRU Journal of Science and Technology</i>, 7(1), 100–116. TCI 2. Apirattanon, N., Tokampang, S., Prompak, K., & <u>Sisuk, N.</u> (2023). Development of a wearable fall detection system using ML and IoT for the elderly. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications, An International Journal of Research and Surveys</i>, 14(10), 1053–1060. Scopus. Katekarn, S., Jittiporn, K., Nuamchit, T., Payakpate, J., & <u>Sisuk, N.</u> (2023). A synthetic of Wolff-Parkinson-White (WPW) pattern based on the Fourier series. <i>ICIC Express Letters, Part B: Applications, An International Journal of Research and Surveys</i>, 14(9), 935–943. Scopus. Katekarn, S., <u>Sisuk, N.</u>, Nuamchit, T., Jittiporn, K., & Payakpate, J. (2023). Studying cardiac electrophysiology via EPSSIM. In <i>2023 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE)</i>. IEEE. 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน - 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ดร.นพดล สีสุธ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : นายภูวนาท ฟักเกตู
(ภาษาอังกฤษ) : Mr. Puwanart Fuggate, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

อรศพัทธ์ บัวลม และ **ภูวนาท ฟักเกตู**. 2566. การจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกในตลาดเวียดนาม. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, 7(7): 55-66. (TCI)

ภูวนาท ฟักเกตู. 2565. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขั้นแรกต้นแบบเพื่อควบคุมเชื้อสาเหตุโรคแอนแทรกโนสของมะม่วงน้ำดอกไม้ในระหว่างการขนส่ง. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 32(3): 296-304. (TCI)

ภูวนาท ฟักเกตู. 2563. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์นำเข้า-ส่งออกสินค้าเกษตรไทย-จีน: กรณีศึกษาเส้นทางขนส่งมณฑลยูนนาน-ไทย ในเส้นทางแม่น้ำโขงและเส้นทางขนส่ง R3A. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 15(2): 182-208. (TCI)

Seeponkai, N., Pundi, S., **Fuggate, P.**, Kanla., S., Khammuang, K. and Seephonkai, P. 2024. StarchCrete: A starch-based biocomposite concrete for lightweight building material applications. *Industrial Crops & Product*, 222(4). SCOPUS

Bualom, O. and **Fuggate, P.** 2024. Relationships and logistics collaboration management in the export supply chain cut orchid flowers from Thailand to Vietnam. *Journal of International Studies*, 20(2), 225-253. SCOPUS

Donlao, N., Wonglek, S., Bunyameen, N., Na Krom, W., Chayathatto, M. and **Fuggate, P.** 2024. The influence of pretreatments on the quality characteristics and *in vitro* biological activity of freeze-dried Thai Tom-Yum ingredients. *Journal of Stored Products Research*, 105. SCOPUS

Seeponkai, N., Khammuang, K., **Fuggate, P.** and Seephonkai, P. 2023. Preparation of crosslinking hydrogel membrane based on poly(vinyl alcohol) used for soilless culture application. *Journal of Applied Polymer Science*, 140(2). SCOPUS

Nazeer, S., **Fuggate, P.** and Shafiq, M. 2020. Farm level sustainable cotton supply chain management, an empirical study of Pakistan. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 37(3). 389-406. SCOPUS

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) 5.5 งานแปล 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ 5.9 ลิทธิบัตร 5.10 ซอฟต์แวร์
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม


ลงชื่อ.....
(นายภูวนาท พักเกต)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามประกาศ ก.พ.อ.

18. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร. มงคล ศิริจันทร์
(ภาษาอังกฤษ) : Mongkon Sirijan, Ph.D.

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Singcha, P., Khaksar, G., Sirijan, M., & Sirikantaramas, S. (2024). Durian (<i>Durio zibethinus</i> L.) fruit: A superior dietary source of natural glutathione and γ-glutamylcysteine. <i>Journal of Food Composition and Analysis</i>, 127, 105975. https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.105975 (Scopus, Q1) Khaksar, G., Sirijan, M., Suntichaikamolkul, N., & Sirikantaramas, S. (2022). Metabolomics for agricultural waste valorization: shifting toward a sustainable bioeconomy. <i>Frontiers in Plant Science</i>, 13, 938480. https://doi.org/10.3389/fpls.2022.938480 (Scopus, Q1) Sirijan, M. & Chaiprasart, P. (2021). Comparative studies of anthocyanin accumulation and gene expression of flavonoid 3'-hydroxylase during fruit development of two Praratchatan strawberry cultivars. <i>ScienceAsia</i>, 48(1). 1-8. https://doi.org/10.2306/scienceasia1513-1874.2021.103 (Scopus, Q2) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....



(ดร. มงคล ศิริจันทร์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.สรารัฐ สัตยาภิ
(ภาษาอังกฤษ) : Sarawut Sattayakawee, Ph.D.

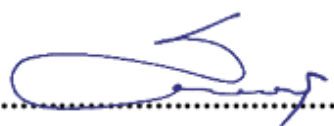
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย 1.2 บทความวิจัย Puengpan, S., Phetrungnapha, A., <u>Sattayakawee, S.</u> , & Tunsophon, S. (2024). Phycocyanin attenuates skeletal muscle damage and fatigue via modulation of Nrf2 and IRS 1/AKT/mTOR pathway in exercise-induced oxidative stress in rats. <i>PLOS ONE</i> , 19(9): e0310138. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310138 (SCOPUS)
2. ตำรา
3. หนังสือ
4. บทความวิชาการ
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) 5.5 งานแปล 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะ เดียวกัน 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

5.9 สิทธิบัตร

5.10 ซอฟต์แวร์

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ดร.สราวุธ สัตยาภิวิ)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย
การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒ (๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจออกประกาศได้ การใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ ตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

หมวดที่ ๑

หลักสูตร

ข้อ ๕ หลักสูตรสาขาวิชา

(๑) หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

(ก) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีที่สอง อาจได้รับการยกเว้น

(ข) หมวดวิชาเฉพาะสาขา หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

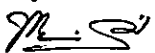
๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

ถ้าเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

๕) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ค) หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตร ปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาตามหลักสูตร ให้มีระยะเวลาการศึกษา ดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

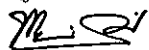
(ง) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตร นั้น

(๓) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่กำกับไว้

(๔) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขที่ ๔ (หลักร้อย)	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
(ค) เลขที่ ๕ (หลักสิบ)	แสดงถึง	หมวดหมู่สาขาวิชา
(ง) เลขที่ ๖ (หลักหน่วย)	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๕) ตัวเลขในวงเล็บท้ายหน่วยกิต

(ก) เลขตัวแรก คือจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

(ข) เลขตัวแรกในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎีต่อสัปดาห์

(ง) เลขตัวที่สองในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติต่อสัปดาห์

(จ) เลขตัวที่สามในวงเล็บ คือ จำนวนชั่วโมงที่นิสิตควรศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ข้อ ๖ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต ผลลัพธ์

ข้อ ๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๒

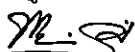
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจะมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมายแผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

(๒) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

(ก) แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ เว้นแต่จะระบุไว้ในแผนการศึกษาในหลักสูตร และใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ข) แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

(ค) การจัดการศึกษาแบบรูปแบบอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

(๕) มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชา

(๖) การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(ก) รายวิชาภาคฤดูร้อนที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

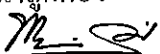
(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม หรือ การฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ - ๙ หน่วยกิต

(จ) การทำโครงงาน หรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงาน หรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๗) มหาวิทยาลัยอาจกำหนดรายวิชาที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียน บัณฑิต โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้บัณฑิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

หมวดที่ ๓
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่นกำหนดและ มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่จะเข้าศึกษา ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองมีค่าเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๔) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๑ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

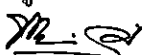
(๑) มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

(ก) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐

(ข) กำลังศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๓) ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยด้วยตนเองหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา โดยมหาวิทยาลัยจะถือว่าวันประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ และ

(ข) ให้สถาบันอุดมศึกษาที่ผู้ขอกำลังศึกษาอยู่จัดส่งระเบียบผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

(๔) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา

(๕) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

(ก) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่ผู้ขอโอนประสงค์จะเข้าศึกษา ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(ข) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ค) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

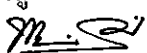
(ง) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไปรายวิชาในหลักสูตรสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(จ) นิสิตหรือผู้สมัครเข้าเรียนอาจนำผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้สมรรถนะ จากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ศึกษาตามโครงการสัมฤทธิ์บัตรหรือโครงการบริการวิชาการที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยที่มีการขอเทียบรายวิชาและ/หรือหน่วยกิตไว้ และมีการบันทึกไว้ในคลังหน่วยกิต (credit bank) ของมหาวิทยาลัยหรือจากรายวิชาหรือหลักสูตรที่ดำเนินการสอนโดยหน่วยงานภายนอก หรือจากประสบการณ์ มาขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อสำเร็จหลักสูตรการศึกษาหรือเพื่อขอรับปริญญา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ การเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๐(๔)

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๒) วิธีการรับสมัคร คุณสมบัติของผู้สมัคร เกณฑ์ในการรับสมัคร และวิธีการคัดเลือกให้เข้าศึกษา เพื่อปริญญาที่สอง ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยตามที่คณะเสนอ

ข้อ ๑๓ การรายงานตัวเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐาน ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) กรณีไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

(๓) เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัด อาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้อง กับแผนกำหนดการศึกษา

หมวดที่ ๔

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมา ลงทะเบียนหลังวันที่ยมหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียน เพิ่ม - ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

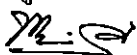
(๓) การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ใน ประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

(๖) การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียน รายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิตสำหรับภาคปกติ และเกิน ๙ หน่วยกิตสำหรับภาคฤดูร้อน สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

(๓) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่า การลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียน ผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

(๔) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ และได้ยื่นหลักฐาน นั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

(๕) ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาเพื่อให้คณบดีพิจารณาอนุมัติ และต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสถานีนิสิตภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๐) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียม การศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา

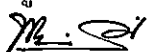
มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

(๑๑) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลง เฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

(ก) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนใน สถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วนได้

(ข) กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติ ให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

ข้อ ๑๕ การเพิ่มและถอนรายวิชา

(๑) การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาดังกล่าวจะเทียบเท่ากับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

(๓) ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๕) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้คำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๖ การเรียนซ้ำ

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

(๒) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

(๓) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

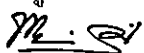
(๑) การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชา

(๒) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(ก) นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(ข) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย โดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ตำแหน่งต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(ค) การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

(ง) เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

หมวดที่ ๕

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

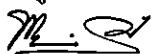
(๑) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการสอบเพื่อวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

(๒) นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้น/อักษร และค่าระดับชั้น ในการวัดและประเมินผล ดังนี้

ระดับชั้น/อักษร	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ นอกกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CA หน่วยกิตที่ได้จากการเรียน (Credit from Academic institution)

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

(๔) ตัวอักษร S และ U ให้ใช้ในการประเมินผลรายวิชาดังต่อไปนี้

(ก) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนามหรือการฝึกประสบการณ์ หรือการปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือ ฝึกอบรบต่างประเทศ

(ข) วิทยานิพนธ์

(ค) สัมมนา

(ง) การศึกษาอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ในการประเมินผลให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดี ที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มี การวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำ ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยน อักษร P เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๗) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

(ก) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน หรือ

(ข) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นิสิตถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

- (๘) อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย
- (๙) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย
- (ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น
- (ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา
- (ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๘(๙)(ข) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๘(๘) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

หมวดที่ ๖

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๑๙ การลา

(๑) การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียน ให้ยื่นใบลาตามที่คณะหรืออาจารย์ผู้สอนกำหนด เพื่อให้คณะหรืออาจารย์ผู้สอนพิจารณาอนุมัติ

(๒) การลาพักการศึกษา

(ก) นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควร

สนับสนุน

๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ จนไม่สามารถศึกษาต่อไปได้

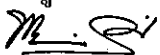
๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนและศึกษาในมหาวิทยาลัย

มาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

การขออนุญาตลาพักการศึกษาตามข้อ ๑๙(๒)(ก)๔) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย

มาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(ข) นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

(ค) นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

(๓) การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๔(๙)

(๖) มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

(๗) เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

(๘) มีผลการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(ก) เมื่อเรียนมาแล้วครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๕๐

(ข) เมื่อเรียนมาแล้วครบสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือเกินสี่ภาคการศึกษาปกติ ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่ถึง ๑.๗๕

(๙) สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

(ก) นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

(ข) นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๐๐

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(๑๐) การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษภาคถัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

หมวดที่ ๗

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๑ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

(๑) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบ รายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

(๒) นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใด ได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

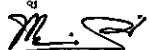
๒) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๓) หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๔) การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๕) การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

(ข) นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(ค) มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(ง) สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑(๒) แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

(ก) มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ข) ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

(ค) กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นสุดทุกภาคการศึกษา

(๑) นิสิตต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๒๑(๒)

(๒) นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อ ๒๑(๒) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุมัติปริญญาหรือปริญญาตรีได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ รวมทั้ง มีจำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ระดับอนุมัติปริญญาหรือปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) นิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด ให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ เป็นวันสำเร็จการศึกษา และในภาคการศึกษานั้นนิสิตต้องมีสภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๓ การเพิกถอนปริญญา

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้ หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

ข้อ ๒๔ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

(๑) รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดี ประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

(๒) รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยม อันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัย นเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

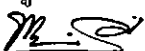
ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

ภาคผนวก 7

ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และ
นักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้มีส่วนได้เสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	ด้านความรู้และทักษะ	ด้านจริยธรรมและลักษณะส่วนบุคคล	ความสอดคล้องกับ PLO
ภาคธุรกิจ	4	1. แบบสอบถาม 2. การสัมภาษณ์	- เทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศทางการเกษตร - เทคโนโลยีด้านอากาศยานไร้คนขับทางการเกษตร (โดรน) - การจัดการธุรกิจด้านการเกษตร - เทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลและเมคคาทรอนิกส์เกษตร - เทคโนโลยีโรงเรือนอัจฉริยะหรือการผลิตพืชภายใต้แสงเทียม - การจัดการธุรกิจด้านการเกษตร - เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว - การจัดการศัตรูพืช - ภาษาอังกฤษในการพูดอ่านเขียน - การใช้ Microsoft office เช่น Power point และ Excell	- มีความรับผิดชอบ - มีความใส่ใจในงาน - ความซื่อสัตย์สุจริต - มีจิตอาสา ช่วยเหลือสังคม - การสื่อสารที่เปิดใจรับฟัง	PLO 1 อธิบายหลักการจัดการห่วงโซ่การผลิตและห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร PLO 2 อธิบายหลักการของเทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนการผลิต PLO 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผนการผลิต PLO 4 เตรียมตัวเป็นผู้ประกอบการธุรกิจด้านการเกษตร PLO 5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ PLO 6 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ

					PLO 7 แสดงออกถึงการ ทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความ รับผิดชอบ
ภาคราชการ	5	แบบสอบถาม	- เทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศทาง การเกษตร - เทคโนโลยีโรงเรือนอัจฉริยะหรือการ ผลิตพืชภายใต้แสงเทียม - เทคโนโลยีด้านอากาศยานไร้คนขับ ทางการเกษตร (โดรน) - การใช้เครื่องจักรกลและแมคคาทรอนิกส์เกษตร - การจัดการศัตรูพืช - เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว - การจัดการธุรกิจด้านการเกษตร	- ด้านจริยธรรม - สร้างจิตสำนึกให้รักในงานมุ่งมั่น ประโยชน์ต่อส่วนรวมและ ประเทศชาติ	PLO 1 อธิบายหลักการ จัดการห่วงโซ่การผลิตและ ห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร PLO 2 อธิบายหลักการของ เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำ เพื่อวางแผนการผลิต PLO 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผน การผลิต PLO 4 เตรียมตัวเป็น ผู้ประกอบการธุรกิจด้าน การเกษตร PLO 5 วิเคราะห์และเสนอ แนวทางการแก้ไขปัญหาตาม หลักการด้านการเกษตร แม่นยำ PLO 6 แสดงออกถึงความ ซื่อสัตย์สุจริต การมีจิต สาธารณะ และจรรยาบรรณ ทางวิชาการ

					PLO 7 แสดงออกถึงการ ทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และความ รับผิดชอบ
นิสิตปัจจุบัน	30	สัมภาษณ์และแบบ สำรวจโดยใช้ Google Forms	- เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเกษตร - พืชไร - ด้านการทำโรงเพาะชำ เพาะปลูก - เรื่องเทคโนโลยีด้านการเกษตร - การทำการเกษตรที่ครบวงจร ตั้งแต่ เริ่มผลิตจนส่งขาย - การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี - ด้านเครื่องมือในการเกษตรว่าจะ นำไปใช้ในงานเกษตรอย่างไร - การแม่นยำในการคำนวณผลผลิต และทำผลผลิตได้ดี - การปลูก - Smart farming		PLO 1 อธิบายหลักการ จัดการห่วงโซ่การผลิตและ ห่วงโซ่คุณค่าทางการเกษตร PLO 2 อธิบายหลักการของ เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำ เพื่อวางแผนการผลิต PLO 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผน การผลิต
อาจารย์	8	สัมภาษณ์	- ควรปรับปรุงรายวิชาด้าน วิทยาศาสตร์ - ควรปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีในด้านการเกษตรให้ ทันสมัยยิ่งขึ้น	- นิสิตควรมีความรับผิดชอบใน หน้าที่ และสามารถปฏิบัติงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ และสามารถทำงาน เป็นทีมได้ - นิสิตควรมีทักษะในการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ งาน	PLO 2 อธิบายหลักการของ เทคโนโลยีด้านเกษตรแม่นยำ เพื่อวางแผนการผลิต PLO 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ด้านเกษตรแม่นยำเพื่อวางแผน การผลิต

			- นิสิตควรมีทักษะทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรและสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริง - ควรเพิ่มทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษให้กับนิสิต - ควรเพิ่มทักษะการการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ นิสิตสามารถทำงานวิจัยร่วมกับสถานประกอบการหรือหน่วยงานภาครัฐที่นิสิตไปสหกิจศึกษาในชั้นปีที่ 4		PLO 5 วิเคราะห์และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาตามหลักการด้านการเกษตรแม่นยำ PLO 6 มีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์ และมีจิตสาธารณะ ปฏิบัติตนตามกติกาของสังคม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
--	--	--	--	--	--

ภาคผนวก 8

ประกาศคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง แนวปฏิบัติ การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล
เพื่อรับรองการประกันคุณภาพการศึกษา แบบ AUNQA ของคณะเกษตรศาสตร์ฯ



ประกาศคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง แนวปฏิบัติ การจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
เพื่อรองรับระบบการประกันคุณภาพการศึกษา แบบ AUNQA ของคณะเกษตรศาสตร์ฯ

1. แนวปฏิบัติ การสร้างหลักสูตรใหม่และปรับปรุงหลักสูตร ตามหลัก Outcome based education

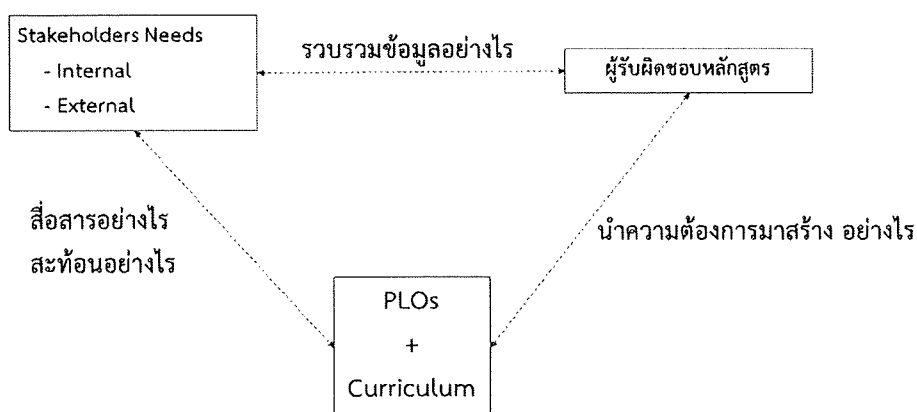
1) หลักสูตรควรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ (Stakeholders) โดยควรกำหนดผู้มีส่วนได้ภายนอก เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ปกครอง นักเรียน เป็นต้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัย เช่น นิสิตปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เป็นต้น

2) หลักสูตรกำหนดแนวทางและรวบรวมความต้องการ (Needs) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของแต่ละกลุ่ม เช่น จากแบบสำรวจ การสัมภาษณ์จากการไปสหกิจศึกษา/เยี่ยมชมผู้ใช้บัณฑิต เป็นต้น

3) หลักสูตรนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสู่กระบวนการสร้าง PLOs (โดยใช้ Taxonomy และ พิจารณาความสอดคล้องของ PLOs กับ Needs) และรายละเอียดในหลักสูตร (Curriculum) เช่น โครงสร้าง แผนการเรียน รายวิชาต่าง ๆ อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

4) หลักสูตรสื่อสาร PLOs และ Curriculum หลักสูตร แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามช่องทางต่าง ๆ

การสร้าง/ปรับปรุงหลักสูตร (ตามหลัก Outcome based education)



ภาพที่ 1 แผนผังกระบวนการสร้าง/ปรับปรุงหลักสูตร

2. แนวปฏิบัติ การจัดการแผนการเรียนรู้รายวิชา (มคอ.3 เดิม) และผลการเรียนรู้รายวิชา (มคอ.5 เดิม)

1) หลักสูตรกำหนดผู้จัดการรายวิชา

2) ผู้จัดการรายวิชากำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ของเล่ม มคอ.2 โดยผู้จัดการรายวิชาส่งให้ประธานหลักสูตรหรือกรรมการหลักสูตรพิจารณา กำหนดให้ดำเนินการก่อนวันเปิดภาคการศึกษา 2 สัปดาห์

3) ประธานหลักสูตรหรือกรรมการหลักสูตร พิจารณาแผนการเรียนรู้รายวิชา ดังนี้

- ความสอดคล้องของ CLOs ต่อ PLOs
- การจัดการเรียนการสอนแบบ active learning และสอดคล้องกับ CLOs
- การวัดประเมินผลสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน และ CLOs
- การตัดเกรด อิงเกณฑ์เท่านั้น

แนวทางการพิจารณาตามข้อ 3) นี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษา

4) ผู้จัดการรายวิชาปรับแก้แผนการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของประธานหลักสูตรหรือกรรมการหลักสูตร

5) ผู้จัดการรายวิชากรอกข้อมูลแผนการเรียนรู้ ลงในระบบแผนการเรียนรู้รายวิชาออนไลน์ คณะเกษตรศาสตร์ฯ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และดำเนินการลงระบบ TQF Management

6) ผู้จัดการรายวิชาสื่อสารแผนการเรียนรู้รายวิชาแก่นิสิต (การอธิบายรายวิชา) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น เช่น ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นต้น

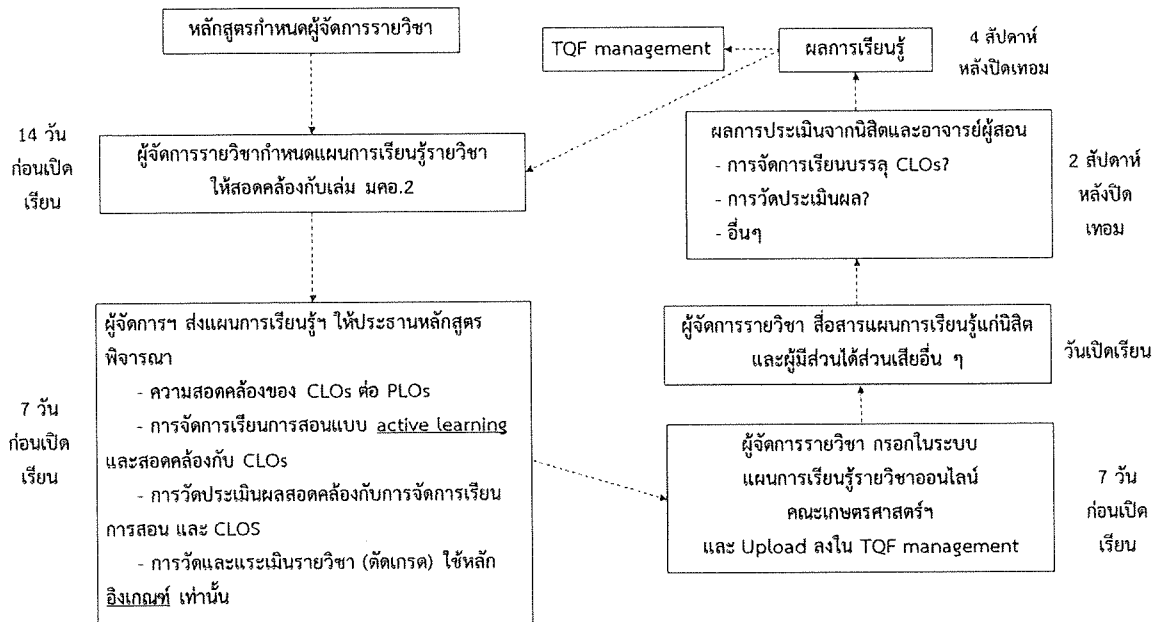
7) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ให้นิสิตประเมินรายวิชา โดยนิสิตประเมินข้อมูล ได้แก่

- รายวิชา ผลักดัน PLOs ของหลักสูตรข้อใด
- การจัดการเรียนบรรลุ CLOs หรือไม่
- การวัดประเมินผล ตรงตามแผนการเรียนรู้หรือไม่
- ความพึงพอใจต่ออาจารย์ผู้สอน (ในระบบ e-registrar ของมหาวิทยาลัย)

โดยข้อมูลผลการประเมินจะถูกป้อนกลับให้ผู้จัดการรายวิชาและประธานหลักสูตรหรือกรรมการหลักสูตร ภายใน 2 สัปดาห์ หลังปิดภาคการศึกษา

8) ผู้จัดการรายวิชา นำผลการประเมินลงในผลการเรียนรู้รายวิชา (มคอ.5 เดิม) และแผนการเรียนรู้รายวิชา (มคอ.3 เดิม) ในปีการศึกษาถัดไป และลงระบบ TQF Management ภายใน 4 สัปดาห์หลังปิดภาคการศึกษา

การจัดการแผนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้รายวิชา



ภาพที่ 2 แผนผังการจัดการแผนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้รายวิชา

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการจัดการแผนการเรียนรู้ผลการเรียนรู้รายวิชา (เปิดเทอมวันที่ 20 มิ.ย. 65)

[illegible]

เรื่อง	สัปดาห์ (วันที่)								
	-3	-2 (6-12 มิ.ย.)	-1 (13-19 มิ.ย.)	1 (20 – 24 มิ.ย.)	15 (สอบfinal)	16	17	18	19
7. ผลการประเมินจากนิสิต ป้อนกลับให้ ผู้จัดการรายวิชาและประธานหลักสูตรหรือ กรรมการ									
8.ผู้จัดการรายวิชา นำผลการประเมินลงในผล การเรียนรู้รายวิชา (มคอ.5 เดิม) และแผนการ เรียนรู้รายวิชา (มคอ.3 เดิม) ในปีการศึกษา ถัดไป และลงระบบ TQF Management									

3. แนวปฏิบัติ การวัดประเมิน และการป้อนกลับข้อมูล

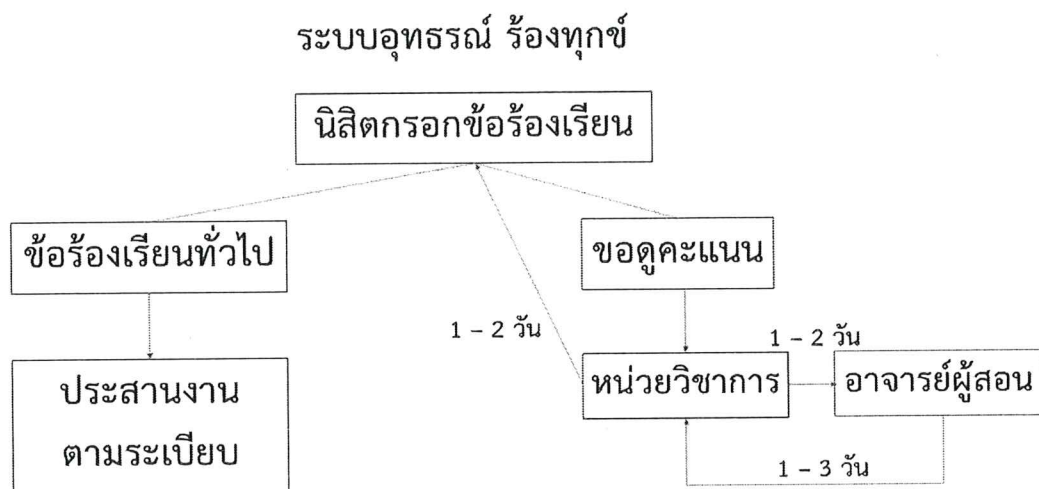
- 1) มีการประเมินที่หลากหลายในแต่ละหลักสูตร เช่น การใช้ข้อสอบอัตนัย ปรนัย ประเมินโครงการ ประเมินจากการปฏิบัติ เป็นต้น
- 2) การวัดประเมินผลโครงการ กิจกรรม ฯลฯ ต้องมี rubric score และต้องสื่อสารให้นิสิตทราบ ก่อนการประเมิน
- 3) การวัดประเมินข้อสอบอัตนัย ต้องมี marking schemes
- 4) การวัดประเมินข้อสอบแบบปรนัย ต้องมีเฉลย
- 5) มีการป้อนกลับผลการสอบ/ประเมินแก่นิสิต ภายใน 14 วัน

4. แนวปฏิบัติ การสอบกลางภาคและปลายภาค

- 1) ผู้จัดการรายวิชาเตรียมข้อสอบกลางภาคและปลายภาค อย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนสอบ
- 2) ประธานหลักสูตรพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ CLOs และ PLOs
- 3) ผู้จัดการรายวิชา/ผู้ออกข้อสอบ ป้อนกลับผลการสอบให้แก่นิสิต ภายใน 2 สัปดาห์หลังสอบ
เพื่อให้ นิสิตทราบคะแนนและสามารถนำผลเหล่านั้นไปปรับปรุงพัฒนา

5. ระบบอุทธรณ์ ร้องทุกข์ และ ขอผลการประเมิน

- 1) นิสิตกรอกข้อร้องเรียนในระบบ
- 2) หน่วยวิชาการ ประสานกับผู้จัดการรายวิชา/ผู้ออกสอบ เพื่อขอทราบผลคะแนน ภายใน 2 วัน
- 3) อาจารย์ผู้สอน/ผู้จัดการรายวิชา ดำเนินการ และป้อนกลับข้อมูลแก่หน่วยวิชาการภายใน 3 วัน
- 4) หน่วยวิชาการป้อนกลับข้อมูลผลคะแนนแก่นิสิตผู้ร้องเรียน



ภาพที่ 3 แผนผังระบบอุทธรณ์ร้องทุกข์

ประกาศ ณ วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ โทจำปา)

คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก 9

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการ
บริหารความเสี่ยง

ตาราง การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร	แหล่งที่มาของความเสี่ยง	แผนการบริหารความเสี่ยง	กลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการความเสี่ยง
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังไม่ดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ส่งผลให้หลักสูตรไม่ผ่านการรับรอง	ปัจจัยภายใน	- กำหนดนโยบายเพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ควบคุมความเสี่ยง
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องยังไม่เข้าใจเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร จึงส่งผลให้หลักสูตรไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินฯ	ปัจจัยภายใน	- มีการกำกับ ติดตามข้อมูลและประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตรฯ - กำหนดการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจติดตามประกันคุณภาพระดับหลักสูตรฯ	ควบคุมความเสี่ยง
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่	ปัจจัยภายใน	- มีการกำกับ ติดตามข้อมูลและประเมินผลการดำเนินงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ควบคุมความเสี่ยง