



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยพะเยา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	5
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	5
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	8
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	8
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	8
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	10
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	11
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	11
1.2 ความสำคัญ	11
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	12
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	12
3. แผนพัฒนาปรับปรุง	13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	15
1. ระบบการจัดการศึกษา	15
2. การดำเนินการหลักสูตร	15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	19
3.1 หลักสูตร	19
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	19
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	19
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	20
3.1.4 แผนการศึกษา	29
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	34
3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณสมบัติของ อาจารย์	53
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	53
3.2.2 อาจารย์พิเศษ	55
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	56
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าด้วยตนเอง	56
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	60
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	60
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	60
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	63
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	68
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	68
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	68
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	68
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	70
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	70
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	70
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	72
1. การกำกับมาตรฐาน	72
2. บัณฑิต	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. นิสิต	77
4. คณาจารย์	78
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	81
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	86
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	88
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	90
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	90
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	90
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	91
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	91
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561	92
ภาคผนวก ข ประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	106
ภาคผนวก ค ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554	112
ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	116
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	144
ภาคผนวก ฉ รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร	147
ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	152
ภาคผนวก ซ ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	181
ภาคผนวก ฌ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) รายชั้นปี	184

ความหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

Master of Science Program in Agricultural Science

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะ

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 0652

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Agricultural Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การเกษตร)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.ม. (วิทยาศาสตรการเกษตร)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Science (Agricultural Science)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Sc. (Agricultural Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

4.1 การศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

4.2 การศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

4.3 การศึกษาตามแผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทยหรือต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- (1) คณะนวัตกรรมการจัดการเกษตร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
- (2) สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (3) สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
- (4) สำนักงานสภาเกษตรกรแห่งชาติ
- (5) บริษัท คูโบต้า จำกัด

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการเกษตร) มหาวิทยาลัยพะเยา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565

6.2 คณะกรรมการบริหารคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ เห็นชอบหลักสูตร

ในการประชุม นัดพิเศษ วันที่ 30 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม

ครั้งที่ 5/2565 วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

6.4 คณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบ

หลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 5/2565 วันที่ 26 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่

วันที่เดือนพ.ศ.

6.6 สภาวิชาชีพ.....(ถ้ามี) รับรองหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....
วันที่เดือนพ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาการ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน ที่เกี่ยวกับการเกษตร

8.2 ผู้ประกอบการในธุรกิจเกษตรและ/หรือประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ – นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายบุญฤทธิ์ ลินคางาม	36504001xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	การปรับปรุงพันธุ์พืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
				วท.ม.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2542
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2538
2	นางวาสนา พิทักษ์พล	35501000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Postharvest Technology	Ehime University, Japan	2542
				M.Sc.	Postharvest Technology	Kagawa University, Japan	2538
				วท.บ.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2534
3	นางวิพรพรรณ เนืองเม็ก	35208000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วท.บ	โรคพืช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมา มีการปรับเปลี่ยนจากเดิมที่พึ่งพาภาคเกษตรกรรมเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ไปสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรมเพื่อส่งออกไปต่างประเทศ โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เกิดการพัฒนาและขยายตัวทางเศรษฐกิจมากขึ้น ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มของภาคการเกษตรต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศจะมีแนวโน้มลดลง จากร้อยละ 11.5 ในปี 2552 เป็นร้อยละ 8.1 ในปี 2561 แต่ภาคการเกษตรยังคงมีสัดส่วนการจ้างงานสูงถึงร้อยละ 30.2 ของการจ้างงานทั้งหมดของประเทศ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของภาคการเกษตรที่ยังคงเป็นแหล่งรายได้ของประชากรจำนวนมาก แต่เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มกับสัดส่วนการจ้างงานในภาคการเกษตร กลับพบว่าผลิตภาพของแรงงานในภาคการเกษตรยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับภาคการผลิตอื่น ใน (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศที่มุ่งไปในอนาคตบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นในการที่จะนำพาประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศที่เศรษฐกิจมีความเจริญเติบโตท่ามกลางสังคมที่สมานฉันท์ ทนสมัย ก้าวหน้า ควบคู่ไปกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์อย่างสมดุลในระยะยาว เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ให้สามารถเติบโตต่อไปได้อย่างมั่นคงท่ามกลาง ความผันแปรที่เกิดขึ้นรอบด้านจากภายนอก โดยมีหมุดหมายการพัฒนา มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย หมุดหมายที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง อีกทั้งความต้องการอาหารที่เพิ่มมากขึ้น การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบทางการเกษตรและของเหลือภาคเกษตรที่หลากหลายมากขึ้น และความตระหนักของผู้ผลิตและผู้บริโภคเกี่ยวกับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น เป็นโอกาสให้ภาคการเกษตรไทยปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจาก “ผลิตมากแต่สร้าง รายได้น้อย” ไปสู่การผลิตสินค้าคุณภาพสูงที่ “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ปัจจุบันแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Global Megatrends) และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น การใช้ระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพ การใช้นาโนเทคโนโลยีและวัสดุสมัยใหม่ในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของภาคการผลิต การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเฉพาะเจาะจง การใช้เทคโนโลยีชีวภาพและ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในการยกระดับภาคการเกษตรและบริการทาง

การแพทย์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาคการศึกษาและการสื่อสารมวลชน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการ สาธารณะของภาครัฐ เป็นต้น การใช้ปัญญาประดิษฐ์หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการทดแทนแรงงานที่ไม่ต้องใช้ทักษะซับซ้อนในภาคการผลิต (อุตสาหกรรมยานยนต์ ปิโตรเคมี และ อิเล็กทรอนิกส์) ภาคการเกษตร และภาคบริการ (กลุ่มร้านอาหารและร้านค้า) และโครงสร้างการผลิตของไทยได้เปลี่ยนผ่านจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น และมีการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรไปยังภาคอุตสาหกรรมและบริการที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่า ทำให้แรงงานด้านการเกษตรน้อยลง ดังนั้นจึงต้องมีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงขึ้น โดยคาดว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกอาจเพิ่มสูงขึ้นจากระดับอุณหภูมิก่อนยุคอุตสาหกรรมถึง 1.5 องศาเซลเซียส ภายใน พ.ศ. 2573 – 2595 ส่งผลให้หลายภูมิภาคต้องเผชิญกับความผันผวนของภูมิอากาศในระดับความรุนแรง ที่มากขึ้นและบ่อยครั้งขึ้น อาทิ คลื่นความร้อน ภาวะฝนทิ้งช่วง ภัยแล้ง และพายุ ส่งผลกระทบซ้ำเติมต่อสถานการณ์ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความรุนแรงมากขึ้น อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความแห้งแล้งเป็นระยะเวลายาวนาน เกิดฝนขาดช่วง และมีฤดูกาลเปลี่ยนไป ส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน ป่าไม้เกิดความเสื่อมโทรม แหล่งน้ำขาดแคลน ผลผลิตทางการเกษตรลดลง เกิดโรคระบาดในพืชและสัตว์ โดยภาคการเกษตรจะได้รับความเสียหายมากกว่าภาคการผลิตอื่น เนื่องจากต้องพึ่งพาสภาพอากาศและฤดูกาลตามธรรมชาติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลให้ ปริมาณผลผลิตทางการเกษตรลดลง ระยะเวลาการให้ผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป หรือพื้นที่เกษตรในบางพื้นที่อาจไม่สามารถทำการเพาะปลูกได้จากผลกระทบของภัยแล้งที่ยาวนานหรือน้ำท่วมซ้ำซาก อันจะส่งผลกระทบต่อรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกรซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้น้อย

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม เกษตรกรไทยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย โดยกว่าร้อยละ 50 มีที่ดินน้อยกว่า 10 ไร่ ในขณะที่เกษตรกรซึ่งมีที่ดินมากกว่า 20 ไร่นั้นคิดเป็นเพียงร้อยละ 20 อีกทั้งมีเพียงเกษตรกรร้อยละ 42 เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำ ในขณะที่ความถี่และความรุนแรงของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นภัยแล้งหรือน้ำท่วม แนวโน้มแรงงานในภาคเกษตรไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ปัจจุบันเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ผลิตภาพในภาคการเกษตรไทยเติบโตช้า และในช่วงสิบปีที่ผ่านมา ต้นทุนในภาคการเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้อัตรากำไรของเกษตรกรลดลงจนสินค้าเกษตรหลายชนิดมีค่าเฉลี่ยเป็นลบ กลับกลายเป็นว่ายิ่งเกษตรกรปลูกพืชผลมากเท่าไรก็ยิ่งจนลงเท่านั้น ในขณะเดียวกันหนี้สินก็พอกพูนขึ้นเรื่อยๆ กระทั่งเกษตรกรที่อายุมากกว่า 85 ปียังมีมูลหนี้เฉลี่ยหลักแสนบาท นอกจากนี้ปัญหาแรงงานพื้นที่ทำการเกษตรในปัจจุบันกำลังลดลง โดยปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์นี้ คือ ภาวะเปื้อนทางการค้าทั้งในการส่งสินค้าเพื่อจำหน่ายในตลาดในประเทศและการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศที่เข้มงวดมาก

ขึ้น กีดกันให้ภาคการเกษตรของไทยต้องเร่งปรับตัวเข้าสู่การทำ “เกษตรสมัยใหม่” หรือ “เกษตรอัจฉริยะ” แนวคิดเทคโนโลยีการเกษตรแห่งยุค ที่มาปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตและยกระดับการทำ การเกษตรในยุคนี้ ก็เช่น การพัฒนาระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big data ด้านพัฒนาข้อมูล ปริมาณผลผลิต รวมถึงการบริหารจัดการพื้นที่ปลูกแบบ near real time และการทำการเกษตรโดย อาศัยแอปพลิเคชัน เช่น วิเคราะห์น้ำในดิน (precision irrigation) คาดการณ์และตรวจวัดผลผลิต (yield monitoring and forecasting) การตรวจสอบโรคพืชและแมลงศัตรูพืชให้ปุ๋ย/ยาฆ่าแมลง (variable rate) สอดส่องพืชผล (crop scouting) และช่วยจัดบันทึกและการจัดเก็บข้อมูล

รัฐบาลปัจจุบันได้กำหนด “ไทยแลนด์ 4.0” เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศ หรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรงใน ศตวรรษที่ 21 โดยขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนการเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การเกษตรแบบ สมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (smart farming) รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) และ BCG Model ด้านอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ที่ มุ่งสู่การผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร จากการผลิตมากแต่ได้น้อยไปสู่การ ผลิตสินค้าที่เป็นพรีเมียมที่ ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้สูง (Less for More) รวมถึงการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเกษตรเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับ SDG2: ความอดอยาก เพิ่มผลผลิตเกษตรให้เพียงพอความต้องการของประชาชน ของชาติ โดยมีการพัฒนาให้มีคุณภาพทางโภชนาการ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น SDG3: สุขภาพและ ความเป็นอยู่ที่ดีโดยการตรวจสอบและทำการเกษตรตาม มาตรฐานการปฏิบัติการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practice; GAP) โดยการพัฒนาสินค้าเกษตรที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ SDG 8. การจ้างงานที่มี คุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมเกษตรที่ต่อเนื่อง ครอบคลุมและยั่งยืน โดยบรรลุเป้าหมายการผลิตในระดับที่สูงขึ้น โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเป็น ส่วน เสริม และเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจการเกษตร และ SDG12: การบริโภคและ การผลิตอย่างรับผิดชอบ ลดปริมาณของเสียและอาหารเหลือทิ้งในห่วงโซ่อาหาร โดยการผลิตภาค เกษตรแบบมีจรรยาบรรณ อย่างรับผิดชอบ (CoC) และยังตอบสนองการสร้าง 5 อุตสาหกรรมใหม่ (The New S-Curves) และการต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม (The First S-Curves) ที่มีศักยภาพ คือด้าน การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ โดยเฉพาะในช่วงหลังวิกฤตโควิด-19 เพื่อให้กลับมาเป็นแรงขับเคลื่อน เศรษฐกิจที่สำคัญ รวมทั้งการเพิ่มสัดส่วนภาคบริการนอกภาคการท่องเที่ยวที่เป็นภาคบริการสมัยใหม่ ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรควรมุ่งเน้น ระบบการผลิตทางการเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เกษตร และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อสร้าง กำลังคน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านการเกษตรในสถานะเศรษฐกิจที่มีการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การกำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของประเทศ รัฐบาล กำหนดให้ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย ตลอดจนส่งเสริมและเร่ง ขยายผลแนวคิดการทำเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

ปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตร โดยการปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าเกษตรขั้นปฐม เป็นสินค้าเกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าสูงมีคุณภาพและมาตรฐานสากล

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมไทยส่วนใหญ่ยังเป็นสังคมเกษตรกรรม มีวิถีชีวิตสอดคล้องกับธรรมชาติ มีภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรมและประเพณีต่างๆ อย่างไรก็ตามประเทศไทยได้รับวัฒนธรรมจากนานาอารยประเทศ อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในด้านเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร สังคมมีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อสังคมการเกษตรไทย วิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีต่าง ๆ เช่น วัฒนธรรม และประเพณี การทำนาเกี่ยวข้าว ในอดีตมีการลงแขกช่วยกันปลูกข้าว มีประเพณีท้าวขวัญข้าว ปัจจุบันเป็นการทำการเกษตรแบบสมัยใหม่ มีการใช้เครื่องทุ่นแรงมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในชุมชนน้อยลง คนรุ่นใหม่ไม่สนใจอาชีพเกษตรกรรม ทำให้เกิดช่องว่างด้านองค์ความรู้สมัยใหม่ การจัดการระบบการผลิตที่เข้ากับสังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงเป็นสิ่งจำเป็น

ข้อตกลงความร่วมมือ “ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ที่ได้กำหนดให้ในขนาดสามารถทำงานในประเทศกลุ่มอาเซียน ได้อย่างอิสระ โดยอาเซียนเป็นกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่มีความใกล้ชิดไทยมากที่สุด ประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนหลายประเทศเป็นเพื่อนบ้านที่มีพรมแดนติดกัน มีวัฒนธรรมที่คล้ายคลึง มีพฤติกรรมการบริโภคคล้ายๆ กัน มีสินค้าและบริการที่สามารถเสริมซึ่งกันและกันได้ หรือมีสินค้าบริการที่คล้ายคลึงกันซึ่งหากสามารถร่วมมือกัน ก็จะสามารถสร้างความแข็งแกร่งในด้านอำนาจการต่อรอง อันจะนำมาซึ่งการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจการค้าที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากนี้วิกฤตโรคระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจไทย รวมถึงด้านการเกษตร จำเป็นต้องวางแผนทางในการบริหารจัดการและเพื่อการตัดสินใจของเกษตรกรทั้งระยะสั้นและระยะยาวรวมถึงสื่อสารให้เกษตรกรได้ปรับตัว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และบัณฑิตต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคม และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงานได้

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ส่งผลต่อการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ทันต่อวิทยาการและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผลเหมาะสมกับสภาพสังคม

ส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิต สังคม สภาพแวดล้อม สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีจุดประสงค์หลักเพื่อพัฒนาสังคมของคนในชาติให้มีวิถีการดำเนินชีวิตในบริบทของสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาโท พ.ศ. 2561 ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเอง ผู้อื่น และสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและมีความรอบรู้กว้างขวาง ครอบคลุมทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับโลก

การพัฒนาหลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถ ทัดเทียมมาตรฐานประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคตของประเทศ และส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อการพัฒนาตนเองสู่ความเป็นสากล เพื่อเพิ่มโอกาสให้บัณฑิตสามารถทำงานในกลุ่มประเทศอาเซียนได้ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมในเรื่องความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม และการฝึกปฏิบัติ ในสาขาวิชาที่จำเป็นต้องปรับให้มีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

(1) ด้านการผลิตบัณฑิต

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมมีต่อพันธกิจมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านวิชาการและการวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ชุมชนในท้องถิ่น และต่อประเทศชาติ เนื่องจากการใช้อินเทอร์เน็ตที่แพร่หลาย จึงเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของนิสิตเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพโดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารและสังคมภายใต้วัฒนธรรมไทยโดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบัน ที่เน้นการศึกษาวิจัยเพื่อเป็นแหล่งสะสมและสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรและบริหารทรัพยากรการผลิตตลอดจนศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเพิ่มผลผลิต คุณภาพของผลิตผล และมูลค่าของผลิตผลทางการเกษตร โดยเน้นทั้งวิทยาการเฉพาะสาขาและการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในรูปของสหวิทยาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง และสังคมทุกระดับให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

(2) ด้านการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องสอดคล้องกับพันธกิจด้านการวิจัยที่เน้นการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน ดังนั้นหลักสูตรเน้นการพัฒนาเป็นแหล่งสะสมและสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง และสังคมทุกระดับให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

(3) ด้านบริการวิชาการ

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องสอดคล้องกับพันธกิจด้านการบริการวิชาการโดยเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับการบริการวิชาการ และการลงพื้นที่เพื่อสนองความต้องการของชุมชนตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย

(4) ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

การเรียนรู้จากภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นท้องถิ่นด้านการเกษตรจะส่งผลให้การพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับพันธกิจด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

13.1.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา 3(3-0-6)
Intensive English for Graduate Studies

13.2 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 กลุ่มวิชา/ รายวิชาที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/ หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.4 การบริหารจัดการ

ตามที่มหาวิทยาลัยพะเยาได้กำหนดนโยบายเกี่ยวกับคุณสมบัติของบัณฑิตศึกษา ให้มีความรู้ทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ ทางมหาวิทยาลัยจึงกำหนดการสอบวัดระดับภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยขึ้น และหากนิสิตมีผลการสอบต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดให้นิสิตลงเรียนในรายวิชา 146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา ในทุกหลักสูตรของระดับบัณฑิตศึกษา และมีการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เกษตร และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร เพื่อให้เกิดการยกระดับกระบวนการผลิต เพิ่มผลผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทาง การเกษตร อันจะเป็นการพัฒนาการเกษตร สังคม และประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรมีความสำคัญต่อการ พัฒนาบุคลากรด้านการเกษตร เนื่องจากเกษตรกรรมเป็นอาชีพพื้นฐานของคนในสังคมไทยทุกยุคทุก สมัย มีความสำคัญมากสำหรับประเทศไทย ประชากรประมาณสองในสามของประเทศอยู่ในภาค เกษตร ผลผลิตทางการเกษตรเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดสินค้า อาหาร ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้ ภายในประเทศและส่งออก การพัฒนาการเกษตรเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาประเทศมา ตลอดและเศรษฐกิจของประเทศไทยขึ้นอยู่กับเกษตร รายได้ของประเทศที่ได้มาใช้สร้างความเจริญ ด้านต่างๆ เป็นรายได้จากการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ การพัฒนาในภาคเกษตรมีความล่าช้ากว่าในสาขา เศรษฐกิจอื่นๆ ฐานการผลิตเกษตรมีผลผลิตภาพการผลิตต่ำ เนื่องจากการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้สนับสนุน และการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่ายังมีน้อย ในขณะที่คุณภาพดินแย่งลง มีการใช้ ที่ดินไม่เหมาะสม และการบริหารจัดการน้ำยังไม่เป็นระบบ สาขาเกษตรต้องเผชิญกับความผัน พวนของสภาพภูมิอากาศและราคาสินค้าโดยไม่มีระบบประกันความเสี่ยงที่เหมาะสม ส่งผลให้รายได้ เกษตรกรยังอยู่ในระดับต่ำกว่าสาขาการผลิตและบริการอื่นๆ มาก จึงเป็นความเหลื่อมล้ำทางด้าน รายได้ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากปัญหาด้านคุณภาพดังกล่าว ดังนั้นการปรับระบบการผลิตการเกษตรให้ สอดคล้องกับพันธกรณีในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและศักยภาพของพื้นที่ รวมทั้ง สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตรวิทยาศาสตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม ที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ (Bio Based) ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร มีความ ปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศ เน้นการพัฒนา ระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืนและการขยายโอกาสในการเข้าถึงพื้นที่ทำกินของเกษตรกร การพัฒนาการ เกษตรของประเทศจำเป็นต้องเรียนรู้ เข้าใจ การทำงานแบบบูรณาการ และการสนับสนุนการวิจัย พัฒนา การดัดแปลงและต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญเพื่อสร้างความ เข้มแข็งให้กับสาขาการผลิตและต่อยอดไปสู่ความเป็นอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการ ผสมผสานเทคโนโลยีด้านต่างๆ

ดังนั้นคณะเกษตรศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยามีความมุ่งมั่นที่จะผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ให้มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนเป็นมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในสาขาวิชาชีพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาศักยภาพด้านการเกษตรของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1.3.1 เพื่อให้บัณฑิตสามารถอธิบายองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร และสามารถสร้างสรรค์ วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้สอดคล้องตามพลวัตรของการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบจากเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และนวัตกรรมการเกษตรที่เกิดขึ้น
- 1.3.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเกษตรและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนหรือภาคเอกชน
- 1.3.3 เพื่อให้บัณฑิตสามารถถ่ายทอดความก้าวหน้าทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรที่ได้จากการสืบค้นและการวิจัย
- 1.3.4 เพื่อให้บัณฑิตสามารถใช้กระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาชุมชนหรือภาคเอกชนตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

- PLO 1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรในการพัฒนากระบวนการผลิต และเพิ่มผลผลิตเกษตรได้
- PLO 2 ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเกษตรที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนหรือภาคเอกชน
- PLO 3 ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความก้าวหน้าทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรที่ได้จากการสืบค้นและการวิจัย
- PLO 4 ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาชุมชนหรือภาคเอกชนตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา ยุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตรดังนี้

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยนำผลจากการประเมินหลักสูตรด้านคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษาตามความต้องการของตลาดและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	หลักฐาน 1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร ตัวบ่งชี้ 1. ระดับความพึงพอใจและระดับความเห็นต่อหลักสูตร
2. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาการเกษตรทั้งภาครัฐ ธุรกิจ เอกชน ชุมชนท้องถิ่น ภูมิภาค และผู้ใช้บัณฑิต	2.1 ติดตามประเมินและรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2.2 ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของภาครัฐและธุรกิจเอกชน 2.3 ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและพัฒนาปรับปรุงสาระของรายวิชาต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร 2.4 ติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัยหรือนายจ้างอย่างสม่ำเสมอ 2.5 สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อการระดมสมอง ข้อคิดเห็นการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมและมีคุณภาพ	หลักฐาน 1. รายงานผลการวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการสอนของอาจารย์ในรายวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงการสอน 2. รายงานผลการดำเนินการความพึงพอใจในการใช้หาบัณฑิตของผู้ใช้หาบัณฑิต 3. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือของหน่วยงาน ตัวบ่งชี้ 1. ระดับความพึงพอใจและระดับความเห็นต่อหลักสูตร 2. จำนวนกิจกรรมทางวิชาการและหรือความร่วมมือ
3. การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียน การสอน การวิจัย และบริการวิชาการ	3.1 ส่งเสริมให้คณาจารย์ได้เข้ารับการอบรมความรู้ใหม่ๆ ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการวิจัยในชั้นเรียนและการวัดผลประเมินผลรูปแบบต่างๆทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการสอน และ	หลักฐาน 1. รายงานการวัดและประเมินผลการอบรม 2. ปริมาณงานการสอน การวิจัยและบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

	ประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ได้เป็นอย่างดี และการไปทัศนศึกษาดู งาน	3. รายงานผลประเมินความพึง พอใจของผู้ใช้บริการวิชาการ จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชนและความ บรรลุผลสำเร็จ <u>ตัวบ่งชี้</u> 1. จำนวนวิทยานิพนธ์ และผลงาน ตีพิมพ์ของอาจารย์ระดับบัณฑิต ศึกษา 2. จำนวนครั้งของคณาจารย์ที่เข้า ร่วมประชุม หรือนำเสนอผลงาน วิชาการ
4. การปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการ เรียนการสอน	4.1 สำนักรวจความต้องการของผู้เรียน 4.2 การสำรวจความต้องการของของ บุคลากรสายวิชาการ	<u>หลักฐาน</u> 1. รายงานสรุปผลการสำรวจ 2. รายงานการปรับปรุงตามความ ต้องการที่รับจากการสำรวจ <u>ตัวบ่งชี้</u> 1. วัสดุ ครุภัณฑ์ และห้องเรียน ที่ ตอบสนองต่อการเรียนการสอน 2. อุปกรณ์ และระบบสารสนเทศที่ สนับสนุนการเรียนการสอน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา ที่
กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

2.2.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในความผิดอันได้
กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

2.2.3 ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

2.2.4 เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.6 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย สาขาวิชา (ถ้ามี)

2.2.7 คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร

1) แผน ก แบบ ก 1

1.1 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาเกษตรศาสตร์ หรือ
เทียบเท่า หรือ

1.2 มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการเกษตรหรือสายงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี

- 2) แผน ก แบบ ก 2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการผลิตพืช ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ
- 3) แผน ข สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการผลิตพืช ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีทักษะภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การอ่าน การเขียน ไม่เพียงพอ

2.3.2 นิสิตมีความแตกต่างด้านความรู้พื้นฐานและประสบการณ์วิจัยด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 กำหนดการสอบวัดระดับภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย และหากนิสิตมีผลการสอบต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้ม สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต

2.4.2 จัดการฝึกอบรมปรับความรู้พื้นฐานการวิจัยให้แก่นิสิต ในช่วงก่อนเปิดภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 1

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		5	5	5	5

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

2.5.3 แผน ข

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2		20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		20	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

หมวดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าลงทะเบียน	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รวมรายรับ	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. งบบุคลากร	2,594,244	2,749,896	2,914,896	3,089,784	3,089,784
2. งบลงทุน (ครุภัณฑ์ทางการศึกษา)	318,750	583,200	324,000	320,000	320,000
3. งบดำเนินการ (ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ)					
3.1 หมวดค่าตอบแทน	120,000	133,400	200,000	220,000	220,000
3.2 หมวดค่าใช้สอย	105,000	100,000	150,000	150,000	150,000
3.3 หมวดค่าวัสดุ	112,500	150,000	150,000	150,000	150,000
4. งบดำเนินการ (สาธารณูปโภค)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวมรายจ่าย	487,500	533,400	650,000	670,000	670,000
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี(สูงสุด)	32,500.00	35,560.00	43,333.33	44,666.67	44,666.67

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ อว.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1.	รายวิชา ไม่น้อยกว่า		24	30-33		24	30		24	30
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน									
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า									
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ					12	12		12	12
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า					12	18		12	18
2.	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	3-6		12		36	12	
3.	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า				3-6		6			6
4.	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต *					6	6	3	3	3
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36(3)	36(6)	36(6)	36(3)	36(3)	36(3)

หมายเหตุ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศ

มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

216791	1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36 หน่วยกิต
	วิทยานิพนธ์		36 หน่วยกิต
146700	2) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา		3(3-0-6)
	Intensive English for Graduate Studies		

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2

1) หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
(ก) วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-3-6)
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย Application of computer programs for research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advanced Crop Physiology	3(2-3-6)
216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร Agricultural Technology and Innovation	3(2-3-6)
216781	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
216782	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

(ข) วิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(โดยให้นิสิตเลือกรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มอื่นๆ หรือเลือกเรียนวิชานอกสาขา หรือมหาวิทยาลัยอื่นให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

กลุ่มวิชาพืชศาสตร์

216710	หัวข้อเฉพาะทางด้านพืชศาสตร์ Selected Topics in Plant Science	3(2-3-6)
216711	ศาสตร์พระราชาด้านการเกษตร King's Philosophy in Agriculture	3(2-3-6)
216712	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Innovation and Biotechnology in Plant Tissue Culture	3(2-3-6)
216713	การผลิตพืชและการจัดการ Crop Production and Management	3(2-3-6)
216714	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะเครียด Crops Physiology Under Environmental Stress	3(2-3-6)
216715	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ Seed Physiology	3(2-3-6)
216716	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Regulators	3(2-3-6)
216717	หลักการและการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพพืช Principles and Application of Plant Biotechnology	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการทางดิน

216720	ฟิสิกส์ของดินเชิงประยุกต์ Applied Soil Physics	3(3-0-6)
216721	คุณภาพดินเพื่อการผลิตพืชและสุขภาพของระบบนิเวศ Soil Quality for Crop Production and Ecosystem Health	3(3-0-6)
216722	ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร Plant Nutrients in Agricultural Ecosystem	3(3-0-6)
216723	ดินปัญหาและการใช้ประโยชน์ Problem Soils and Utilizations	3(3-0-6)

216724	เทคนิคการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ยขั้นสูง Advanced Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis	3(2-3-6)
216725	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการดินทางการเกษตร Geo-Informatics for Soil Management in Agriculture	3(2-3-6)
216726	กระบวนการของจุลินทรีย์ในดิน Microbial Processes in Soil	3(2-3-6)
216727	เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง Advanced Fertilizer Technology	3(2-3-6)
216728	อินทรีย์วัตถุในดิน Soil Organic Matter	3(3-0-6)
216729	เคมีดินสิ่งแวดล้อม Environmental Soil Chemistry	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาอารักขาพืช

216730	การบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ Integrated Pest Management	3(2-3-6)
216731	สารกำจัดศัตรูพืชและวิธีการใช้ Pesticides and Their Application	3(2-3-6)
216732	การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี Biological Control of Pests	3(2-3-6)
216733	การวินิจฉัยโรคพืช Plant Disease Diagnosis	3(2-3-6)
216734	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช Weed Science	3(2-3-6)
216735	การกักกันพืช Plant Quarantine	3(2-3-6)
216736	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช Research techniques in plant protection	3(2-3-6)
216737	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช Selected Topics in Plant Protection	3(2-3-6)
216738	เทคนิคชีวโมเลกุลสำหรับการอารักขาพืช Biomolecular Techniques for Plant Protection	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

216740	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Selected Topics in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวพืชและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตพืชสวนชั้นสูง Advanced Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops	3(2-3-6)
216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products	3(2-3-6)
216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Techniques for Research in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ Packaging Technology	3(2-3-6)
216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง Minimal Processing of fruit and vegetable	3(2-3-6)
216746	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลพืชสวน Postharvest Handling System of Perishable Crops	3(2-3-6)
216747	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของธัญพืช และพืชตระกูลถั่ว Postharvest Handling System of Cereals and Grain	3(2-3-6)
216748	แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิตทางการเกษตร Insect Pests of Postharvest Agricultural Products	3(2-3-6)
216749	ระบบการประกันคุณภาพผลิตผลทางการเกษตร Quality Assurance System for Agricultural Products	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

216750	การปรับปรุงพันธุ์พืชชั้นสูง Advanced Plant Breeding	3(2-3-6)
216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์ Plant Breeding Techniques	3(2-3-6)
216752	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ Population and Quantitative Genetics	3(2-3-6)
216753	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อความเครียด Plant Breeding for Stress Resistance	3(2-3-6)

216754	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3-6)
216755	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ Plant Genome and DNA Markers	3(2-3-6)
216756	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลองขั้นสูง Advanced Statistic for Research and Experimental Designs	3(2-3-6)
216757	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช Selected Topics in Plant Breeding	3(2-3-6)
216758	พันธุวิศวกรรมพืช Plant Genetic Engineering	3(2-3-6)

	3) วิทยานิพนธ์	จำนวน	12 หน่วยกิต
216791	วิทยานิพนธ์		12 หน่วยกิต
	4) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

3.1.3.3 แผน ข

1) หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
(ก) วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-3-6)
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย Application of computer programs for research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advance Crop Physiology	3(2-3-6)
216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร Agricultural Technology and Innovation	3(2-3-6)
216781	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
216782	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

(ข) วิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
(โดยให้นิสิตเลือกรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มอื่นๆ หรือเลือกเรียนวิชานอกสาขา หรือมหาวิทยาลัยอื่นให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)	

กลุ่มวิชาพืชศาสตร์

216710	หัวข้อเฉพาะทางด้านพืชศาสตร์ Selected Topics in Plant Science	3(2-3-6)
216711	ศาสตร์พระราชาด้านการเกษตร King's Philosophy in Agriculture	3(2-3-6)
216712	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Innovation and Biotechnology in Plant Tissue Culture	3(2-3-6)
216713	การผลิตพืชและการจัดการ Crop Production and Management	3(2-3-6)
216714	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะเครียด Crops Physiology Under Environmental Stress	3(2-3-6)
216715	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์	3(2-3-6)

	Seed Physiology	
216716	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Regulators	3(2-3-6)
216717	หลักการและการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพพืช Principles and Application of Plant Biotechnology	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการทางดิน

216720	ฟิสิกส์ของดินเชิงประยุกต์ Applied Soil Physics	3(3-0-6)
216721	คุณภาพดินเพื่อการผลิตพืชและสุขภาพของระบบนิเวศ Soil Quality for Crop Production and Ecosystem Health	3(3-0-6)
216722	ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร Plant Nutrients in Agricultural Ecosystem	3(3-0-6)
216723	ดินปัญหาและการใช้ประโยชน์ Problem Soils and Utilizations	3(3-0-6)
216724	เทคนิคการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ยชั้นสูง Advanced Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis	3(2-3-6)
216725	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการดินทางการเกษตร Geo-Informatics for Soil Management in Agriculture	3(2-3-6)
216726	กระบวนการของจุลินทรีย์ในดิน Microbial Processes in Soil	3(2-3-6)
216727	เทคโนโลยีปุ๋ยชั้นสูง Advanced Fertilizer Technology	3(2-3-6)
216728	อินทรีย์วัตถุในดิน Soil Organic Matter	3(3-0-6)
216729	เคมีดินสิ่งแวดล้อม Environmental Soil Chemistry	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาอารักขาพืช

216730	การบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ Integrated Pest Management	3(2-3-6)
--------	--	----------

216731	สารกำจัดศัตรูพืชและวิธีการใช้ Pesticides and Their Application	3(2-3-6)
216732	การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี Biological Control of Pests	3(2-3-6)
216733	การวินิจฉัยโรคพืช Plant Disease Diagnosis	3(2-3-6)
216734	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช Weed Science	3(2-3-6)
216735	การกักกันพืช Plant Quarantine	3(2-3-6)
216736	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช Research techniques in plant protection	3(2-3-6)
216737	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช Selected Topics in Plant Protection	3(2-3-6)
216738	เทคนิคชีวโมเลกุลสำหรับการอารักขาพืช Biomolecular Techniques for Plant Protection	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

216740	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Selected Topics in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวพืชและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตพืชสวนขั้นสูง Advanced Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops	3(2-3-6)
216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products	3(2-3-6)
216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Techniques for Research in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ Packaging Technology	3(2-3-6)
216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง Minimal Processing of Fruit and Vegetable	3(2-3-6)
216746	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวน	3(2-3-6)

	Postharvest Handling System of Perishable Crops	
216747	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของธัญพืช และพืชตระกูลถั่ว	3(2-3-6)
	Postharvest Handling System of Cereals and Grain	
216748	แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3-6)
	Insect Pests of Postharvest Agricultural Products	
216749	ระบบการประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3-6)
	Quality Assurance System for Agricultural Products	

กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

216750	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	3(2-3-6)
	Advanced Plant Breeding	
216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์	3(2-3-6)
	Plant Breeding Techniques	
216752	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ	3(2-3-6)
	Population and Quantitative Genetics	
216753	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อความเครียด	3(2-3-6)
	Plant Breeding for Stress Resistance	
216754	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช	3(2-3-6)
	Plant Molecular Biology	
216755	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ	3(2-3-6)
	Plant Genome and DNA Markers	
216756	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลองขั้นสูง	3(2-3-6)
	Advanced Statistic for Research and Experimental Designs	
216757	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-6)
	Selected Topics in Plant Breeding	
216758	พันธุวิศวกรรมพืช	3(2-3-6)
	Plant Genetic Engineering	

3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวน

6 หน่วยกิต

216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต
	Independent Study	

4) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน

3 หน่วยกิต

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6)
--------	---	----------

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9

รวม 9(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
--------	-----------------------	---

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
--------	-----------------------	---

รวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
--------	-----------------------	---

รวม 9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-3-6)
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย Application of computer programs for research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advanced Crop Physiology	3(2-3-6)

รวม

7(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร Agricultural Technology and Innovation	3(2-3-6)
216781	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต

รวม

10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

216782	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.3 แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(2-3-6)
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย Application of computer programs for research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advanced Crop Physiology	3(2-3-6)

รวม

7(3) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร Agricultural Technology and Innovation	3(2-3-6)
216781	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)

รวม

10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 1

216782	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
รวม		10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

146700 **ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา** 3(3-0-6)

Intensive English for Graduate Studies

ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ประเภทของบทอ่าน การอ่านและการเขียนเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การเขียนระดับอนุเฉท การเขียนเรียงความ การแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณ์ญาณต่อบทอ่านโดยการพูดและการเขียน การใช้เทคโนโลยีและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่ตนสนใจและในวิชาชีพของตน ระบบอ้างอิงและการเขียนอ้างอิง

Academic English, types of reading texts, analytical reading and writing, paragraph writing, essay writing, expressing critical opinion towards reading texts through speaking and writing, using technology and electronic data base, citation system, and writing citation

216701 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 3(2-3-6)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวางแผนการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงาน การวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ การเขียนต้นฉบับ จรรยาบรรณนักวิจัย

Definitions, characteristics, and research goals, types and research process, research problem identification, variables and hypothesis, experimental designs, data collection, data analysis, preparing a research proposal and research report writing, research assessment, application of research findings, writing a journal manuscript, researcher ethics

216702 **การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย** 1(0-3-2)

Application of computer programs for research

การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการประมวลผลเบื้องต้น การจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิจัยทางการเกษตร กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้แผนการทดลองวิจัย ฟาร์ม แอปพลิเคชันทางการเกษตร

Application of computer software for basic data processing, data-base management for agricultural research, data analysis process, application of precision farming plan, agricultural applications

216703 สรีรวิทยาพืชขั้นสูง**3(2-3-6)****Advanced Crop Physiology**

ทฤษฎี หลักการและแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการประยุกต์วิทยาการสรีรวิทยาของพืช เพื่อการผลิตพืช อิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและการตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชปลูก

Theories, principles and fundamental concepts of applied plant physiology for crop production, influence of environmental factors on growth, yield and physiological response of crops.

216704 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร**3(2-3-6)****Agricultural Technology and Innovation**

เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตรที่ยั่งยืน เทคโนโลยีการจัดการน้ำ เทคโนโลยีปุ๋ยและการจัดการธาตุอาหารพืช เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มแบบอัจฉริยะ ระบบการผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะ เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ เทคโนโลยีการจัดการสุขอนามัยพืช เทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการควบคุมคุณภาพ เทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

Technology and innovation for agricultural productivity and value, information technology in sustainable agriculture, water management technology, fertilizer technology and integrated plant nutrient management, soilless culture technology, smart farming technology, plant factory production system, technology in plant propagation, plant breeding technologies, seed technology, phytosanitary management, postharvest technology and quality control, food technology and agriculture product innovation

216710 หัวข้อเฉพาะทางด้านพืชศาสตร์**3(2-3-6)****Selected Topics in Plant Science**

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องด้านพืชศาสตร์ การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และ การตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in plant science, literature review collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions

216711 ศาสตร์พระราชาด้านการเกษตร

3(2-3-6)

King's Philosophy in Agriculture

ความหมายและหลักของศาสตร์พระราชาศาสตร์พระราชาด้านดิน น้ำ และป่าไม้ หลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรอบแนวคิดของการเกษตรยั่งยืนและผลที่เกิดขึ้น การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม นโยบายการเกษตรและการจัดการทรัพยากรเพื่อประโยชน์ในการผลิตทางการเกษตรและความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติทั้งปัจจุบันและอนาคต

Definitions and concepts of King's philosophy, King's philosophy in soil, water and forest, principles the king's works, Sufficiency Economy philosophy, Royal development project, conceptual framework of sustainable agriculture and its effects, development of appropriate technology, agricultural policy and resource management for benefit of present and future agricultural production and sustainable resources

216712 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

3(2-3-6)

Innovation and Biotechnology in Plant tissue Culture

แนวคิดและทฤษฎี นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสำหรับการขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณ การผลิตพืชปลอดไวรัส การเพาะเลี้ยงเซลล์แฮพลอยด์ การเพาะเลี้ยงโปรโตพลาส การปรับปรุงพันธุ์พืชในหลอดทดลอง การดัดแปลงพันธุกรรมพืช การผลิตสารทุติยภูมิเชิงการค้า และการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืช

Concepts and theories, innovation and technology of plant tissue culture for micropropagation, production of virus-free plants, haploid culture, protoplast culture, in vitro breeding techniques, plant genetic engineering, production of secondary metabolites and germplasm conservation

216713 ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา

3(2-3-6)

Agricultural System and Development

หลักการ และกระบวนการพัฒนาและระบบการเกษตร การจำแนกการพัฒนาการเกษตร การพัฒนาโครงการ การวางแผนที่เหมาะสมและผสมผสาน การจัดการด้านการตลาดและการผลิต

Principles and procedure of agricultural systems and development, determination for agricultural development, appropriate and integrated program planning, agricultural production and marketing management

216714 สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะเครียด

3(2-3-6)

Crops Physiology Under Environmental Stress

การตอบสนองและกระบวนการการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืชต่อความเครียดจากสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภายนอกที่ไม่มีชีวิต ความแห้งแล้ง น้ำท่วม ความเค็ม อุณหภูมิ รังสี และธาตุอาหารพืช ปัจจัยภายนอกที่มีชีวิต แมลงศัตรูพืช วัชพืช และโรคพืช

Responses and plant physiological processes for stress from environment, abiotic external factors, drought, flooding, salinity, temperature, toxic ions, plant nutrient, biotic external factors, insects, weeds, and pathogen

2167175 สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์

3(2-3-6)

Seed Physiology

การพัฒนาและการเจริญเต็มวัย การงอก การพักตัว การเสื่อมสภาพ อิทธิพลของสมบัติเชิงสรีรวิทยาต่อการโผล่ การเจริญ การพัฒนา และการสืบพันธุ์ในพืชผล และการคาดการณ์ในอนาคต

Seed development and maturation, seed germination, seed dormancy, seed deterioration, influences of physiological qualities of seed on emergence, growth, development and reproduction in crops and future prospects

216716 สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

3(2-3-6)

Plant Growth Regulators

ประวัติและการใช้ประโยชน์ของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ออกซิน ไซโตไคนิน จิบเบอเรลลิน แอบไซลิกแอซิด เอทิลิน บราสสิโนสเตอรอยด์ และ โพลีเอมีน การจัดจำแนกชนิดของสาร คุณสมบัติและบทบาทต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช การประยุกต์ใช้และผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิต

History and use of plant growth regulators, classes of growth regulators, auxins, cytokinins, gibberellins, abscisic acid, ethylene, brassinosteroids polyamines, class of associated function, growth regulators application and effects on crop growth

216717 หลักการและการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพพืช

3(2-3-6)

Principle and Application of Plant Biotechnology

หลักการเทคโนโลยีชีวภาพพืช เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ในงานด้านสรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์เพื่อการควบคุมศัตรูพืช ทรัพยากรพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช ความปลอดภัยทางชีวภาพ ทิศทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช

Principles of plant biotechnology, techniques in biotechnology, applied in plant physiology and breeding, microbial biotechnology for plant protection, intellectual property in plant biotechnology, biosafety, trends in plant biotechnology research and development

216720 ฟิสิกส์ของดินเชิงประยุกต์

3(3-0-6)

Applied Soil Physics

สมบัติเชิงสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ของดิน ระบบดิน พืช เครื่องจักรกลซึ่งมีอิทธิพลต่อการอัดตัวแน่นและความแข็งของดิน ผลต่อการเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ความพรุนของดิน น้ำในดินเชิงสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืชเพื่อการจัดการน้ำในดิน การดูดซับ การเก็บกักและการเคลื่อนที่ของสารละลายในดิน การจัดการสารเคมีในดินเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน

Static and dynamic properties of soil, soil-plant-machine system influencing soil compaction and soil strength, effects on growth and crop yield, soil porosities, soil water hydrostatics and hydrodynamics, soil-water plant relations for soil water management, absorption, retention and transport of solutes in soil, chemicals substances management in soil for sustainable agriculture

216721 คุณภาพดินเพื่อการผลิตพืชและสุขภาพของระบบนิเวศ

3(3-0-6)

Soil Quality for Crop Production and Ecosystem Health

ความสำคัญของคุณภาพดิน สมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพของดินซึ่งมีผลต่อคุณภาพดิน กระบวนการเกิดดินและคุณภาพดิน คุณภาพดินตามทัศนะมิติเชิงระบบนิเวศ การประเมินและควบคุมคุณภาพดิน แนวคิดทางเศรษฐกิจสังคมในระบบการเกษตรเชิงอนุรักษ์ดิน การประยุกต์เชิงปฏิบัติเพื่อการประเมินคุณภาพดิน

Significance of soil quality, chemical, physical and biological properties effecting soil quality, pedogenic process and soil quality, ecosystem perspective of soil quality, soil quality evaluating and control, socioeconomic concepts in agricultural soil conservation systems, practical applications for soil quality assessment

216722 ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร

3(3-0-6)

Plant Nutrients in Agricultural Ecosystem

ระบบนิเวศการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืชโดยเน้นธาตุอาหารและสมบัติทางเคมีของดิน การเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในระบบนิเวศการเกษตร การสร้างตัวแบบการ

เปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในระบบนิเวศการเกษตรเพื่อการจัดการธาตุอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

Agricultural ecosystem, relationship between soil and plant focusing on nutrients and chemical properties of soil, changes and transportation of nutrients in agricultural ecosystem, modeling of changes and transportation of nutrients in agricultural ecosystem for efficient nutrient.

216723 ดินปัญหาและการใช้ประโยชน์ 3(3-0-6)

Problem Soils and Utilizations

ลักษณะและการเกิดของดินปัญหาในประเทศไทย ลักษณะเฉพาะที่เป็นข้อจำกัดของดิน ปัญหา การปรุงแต่งสมบัติดิน การเพิ่มศักยภาพและผลิตภาพของดินปัญหา

Characteristics and formation of problem soils in Thailand, specific limitation characteristics of problem soils, soil property amelioration, increasing soil potentiality and productivity of problem soils

216724 เทคนิคการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ยชั้นสูง 3(2-3-6)

Advanced Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis

การเก็บ และเตรียมตัวอย่างดิน พืช และปุ๋ยที่ถูกต้องเพื่อการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการดูแล การแปลผลวิเคราะห์ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการแนะนำการใช้ปุ๋ย และการจัดการดินให้เหมาะสม

Sampling collection and preparation of soil, plant and fertilizer samples for analysis, uses and maintenance of scientific equipments, data interpretation and use of data for fertilizer recommendation and management of soil for sustainability

216725 ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการดินทางการเกษตร 3(2-3-6)

Geo-informatics for Soil Management in Agriculture

หลักการและองค์ประกอบของภูมิสารสนเทศ การรับรู้จากระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการข้อมูลดินและการจัดการฐานข้อมูลดินในเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจเพื่อการจัดการดินทางการเกษตร

Principles and components of Geo-informatics, remote sensing, Global Positioning System (GPS), Geographic Information System (GIS), soil information and database management in spatial aspects, spatial analysis, applications of Geo-informatics in decision making for soil management in agriculture

216726 กระบวนการของจุลินทรีย์ในดิน

3(2-3-6)

Microbial Processes in Soil

กระบวนการและความสำคัญของจุลินทรีย์ในดินต่อดิน พืช และสิ่งแวดล้อม เมแทบอลิซึมและกลไกของกระบวนการที่เกิดโดยจุลินทรีย์ในดิน อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อชนิดและประชากรจุลินทรีย์ ผลของการใช้ที่ดินและการจัดการดินต่อชนิดและกิจกรรมของจุลินทรีย์

Process and significances of soil microorganism on soil, plant and environment, metabolism and mechanism of microbial processes in soil, environmental influences on microbial species and populations, effects of land use and soil management on soil microbial species and activities

216727 เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง

3(2-3-6)

Advanced Fertilizer Technology

การเลือกและการจำแนกประเภทปุ๋ย การผลิตปุ๋ยในเชิงการค้า หลักการใช้ปุ๋ยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ การดูแลธาตุอาหารของพืช ปุ๋ยชีวภาพ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ประเภทของเครื่องอัดเม็ดและขั้นตอนการผลิต การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเชิงอุตสาหกรรม นวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ย

Fertilizer selection and types of fertilizer determination, commercial fertilizer production, principles of fertilization and concerning factors, bio-fertilizer, kinds of micro and process for fermentation, grain organic fertilizer, types of machinery and process, nutrition and properties of grain organic fertilizer, development of bio and grain fertilizer in industry scale, innovation for improving fertilizer use efficiency

216728 อินทรีย์วัตถุในดิน

3(3-0-6)

Soil Organic Matter

โครงสร้างและบทบาทของอินทรีย์วัตถุในดินและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของสารฮิวมิก เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ กระบวนการทางชีวเคมีของการเกิดสารฮิวมิก การแปรรูปของสารอินทรีย์และปฏิกิริยาระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ บทบาทของอินทรีย์วัตถุในดินต่อคุณภาพของทรัพยากรดิน

Structures and roles of organic matter in soil and environment, structures of humic substances, microbial metabolism of organic substance decomposition, biochemical processes of humic substance formation, transformation of organic substance and reaction between organic and inorganic substances, roles of organic matter on quality of soil resources

216729 เคมีดินสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Environmental Soil Chemistry

องค์ประกอบของคอลลอยด์ดินและสารละลายดิน ปฏิกิริยา การเคลื่อนย้าย การแปลง และการแลกเปลี่ยนของสารเคมีในดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมและพลวัตของธาตุอาหารพืช และสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสมบัติดิน

Soil colloidal components and soil solution, reaction, transportation, transformation and exchange of chemical substances in soil, water and environment, behavior and dynamics of plant nutrients and chemical substances affecting soil properties

216730 การบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ

3(2-3-6)

Integrated Pest Management

มนุษย์ ศัตรูพืช และยุคการบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ การจัดการระบบนิเวศน์ ชนิดของศัตรูพืช ศัตรูพืชในสายโซ่อาหาร มุมมองด้านนิเวศวิทยา ความเสียหายทางเศรษฐกิจและขอบเขตความเสียหาย ต้นทุน-กำไร และผลประโยชน์-ความเสี่ยง ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ ระดับเศรษฐกิจ จุดดุลยภาพทั่วไป การเฝ้าระวังและการสุ่มตัวอย่าง การติดตาม การพยากรณ์การระบาด การใช้เทคโนโลยีจากระยะไกล (Remote Sensing) ในการการพยากรณ์และเตือนการระบาดของศัตรูพืช พืชต้านทาน แมลงเบียน แมลงล่าเหยื่อ การใช้ชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช การวิเคราะห์และการสร้างโมเดล การพัฒนาแผนงานการบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ

Man, pest, and evolution of Integrated Pest Management (IPM), ecosystems management, kinds of pests, placing pests on food chain, ecological aspects of IPM, economic damage and damage boundary, cost-benefit and benefit/risk, economic injury level, economic threshold, general equilibrium position, surveillance and sampling, monitoring, forecasting, using remote sensing technology for forecasting and warning of pest infestations, plant resistance, parasitoid and predators, use of biopesticides in IPM, analysis and modeling in IPM, development of IPM program

216731 สารกำจัดศัตรูพืชและวิธีการใช้

3(2-3-6)

Pesticides and Their Application

ประวัติการใช้สารกำจัดศัตรูพืช คุณสมบัติทางเคมีและคำศัพท์ สูตรคุณสมบัติสารกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สารเคมีกำจัดสัตว์มีกระดูกสันหลัง สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดโรคพืช ปฏิสัมพันธ์ทางชีววิทยาของสารกำจัดศัตรูพืช กรรมวิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช อันตรายจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและพระราชบัญญัติวัตถุพิษ

History of pesticides, chemical properties of pesticides and vocabularies, pesticide formulations, chemicals used to control invertebrates, chemical used to control vertebrates, chemicals used to control plants, chemicals used to control microorganisms, biological interaction with pesticides, pesticides application methods, legality and hazards of pesticide use

216732 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

3(2-3-6)

Biological Control of Pests

คำนิยามและแนวความคิด การควบคุมที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติและการใช้ชีววิธี รูปแบบการควบคุมด้วยชีววิธี การควบคุมโดยชีววิธีแบบคลาสสิก การควบคุมโดยชีววิธีแบบการปลดปล่อยเพิ่มทวี การควบคุมโดยชีววิธีแบบเพิ่มพูนแผ่ขยายเป็นครั้งคราว การนำศัตรูธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ผลเสียหายที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย การนำศัตรูธรรมชาติเข้ามาจากต่างประเทศ การตั้งรกราก การล่าเหยื่อ การเป็นปรสิต การดำรงชีวิตจากพืช การทำให้พืชเกิดโรค ชีววิทยาของชีววิธีหลัก การอนุรักษ์และการเพิ่มพูนแผ่ขยายศัตรูธรรมชาติ การบริหารจัดการ และ การประเมินผล

Definition and concepts, natural control and biological control, types of biological control, classical biological control, inundative biological control, inoculative biological control, biological control opportunities, non-target effects of biological control importation and colonization, parasitoids, predators, herbivorous insects and microbial pathogens, biology of major biological control agents, conservation and enhancement, evaluation and management considerations

216733 การวินิจฉัยโรคพืช

3(2-3-6)

Plant Disease Diagnosis

หลักการโรคพืชและการวินิจฉัย การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อการวินิจฉัย อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการวินิจฉัยโรคพืช ขั้นตอนการวินิจฉัยโรคพืช การวินิจฉัยโรคพืชด้วยตาเปล่าและเครื่องมือทั่วไป การวินิจฉัยโรคพืชด้วยเครื่องมือเฉพาะ การส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัย การวินิจฉัยโรคพืชที่มีสาเหตุจากสิ่งมีชีวิตคล้ายรา รา แบคทีเรีย ไวรัส ไวรอยด์ ไลเคนฝอยศัตรูพืช สิ่งไม่มีชีวิตอื่น ๆ การใช้ข้อมูลทุติยภูมิประกอบการวินิจฉัย

Principles of plant pathology and diagnosis, plant specimen collection for diagnostic purposes, equipments for plant diseases diagnosis, diagnostic procedures for plant diseases, visual diagnostic and general equipments, diagnosis of plant diseases using specialized tools, sending of diagnostic samples, procedures and methods for diseases diagnosis caused by pseudo fungi, fungi, bacteria, viruses, viroid, nematodes and abiotic factors, application of secondary data in diagnosis

216734 วิทยาศาสตร์ของวัชพืช**3(2-3-6)****Weed Science**

ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช การจัดการวัชพืชในระบบนิเวศน์ วัชพืชรุกราน วัชพืชที่พบบ่อย การวินิจฉัยชนิดวัชพืชโดยใช้สายตาและซอฟต์แวร์ การควบคุมวัชพืชโดยชีววิธีและสารกำจัดวัชพืช สารอินทรีย์กำจัดวัชพืช สารอินทรีย์กำจัดวัชพืช ปฏิสัมพันธ์ทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืช กฎหมายควบคุมวัชพืช และการบังคับใช้

Weed biology and ecology, management of weed in ecosystems, invasive species identification of common weeds, visually and software assisted, biological control and herbicides, inorganic herbicides, organic herbicides, biological interactions with herbicides, laws and regulations and enforcement

216735 การกักกันพืช**3(2-3-6)****Plant Quarantine**

หลักการและข้อปฏิบัติในการกักกันพืช เจ้าหน้าที่สถานกักพืชผลทางการเกษตร สุขอนามัยพืชและข้อตกลง อนุสัญญาไซเตส การระบอบเข้ามาของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เทคนิคการตรวจโรคพืชและศัตรูพืช อำนาจปฏิบัติเกี่ยวกับพืชที่มีสิ่งกักต การวิเคราะห์ความเสี่ยง ชนิดพืช ศัตรูพืช และพาหะที่ต้องควบคุม กรณีศึกษาการดำเนินงานกักกันพืช พระราชบัญญัติกักพืช

Principles and practices of plant quarantine, agricultural quarantine inspectors, the sanitary and phytosanitary agreement, CITES, exotic organisms entry, pest/pathogen detection techniques, methods of salvaging infested materials, pest risk analysis, plant species pests and vectors to be quarantine, case studies of quarantine restrictions, plant quarantine act

216736 เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช**3(2-3-6)****Research techniques in plant protection**

เทคนิคการวินิจฉัยปัญหา การเสนอเจตนามุ่งหมายเพื่อการวิจัย การเขียนเสนอหัวข้อ โครงร่างเพื่อทำวิจัย การเขียนบรรณานุกรมและเอกสารอ้างอิง การตั้งสมมุติฐาน การสร้างและการใช้เครื่องมือเพื่อดำเนินการวิจัย การใช้กระบวนการทางสถิติในการวางแผนวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายละเอียดบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ แหล่งที่มาของเงินทุนวิจัย

Techniques used in identifying problems, designing research studies, writing proposal, preparing an annotated bibliography, forming hypotheses, constructing and using data-gathering instruments, employing statistical procedures to analyze data, writing report and developing scientific manuscript, potential sources of research grant

216737 หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช

3(2-3-6)

Selected Topics in Plant Protection

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา หรือหลักการและเทคนิคใหม่ๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการอารักขาพืช การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study or new principles and techniques in plant protection, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions

216738 เทคนิคชีวโมเลกุลสำหรับการอารักขาพืช

3(2-3-6)

Biomolecular Techniques for Plant Protection

หลักเทคนิคระดับโมเลกุล ข้อมูลระดับโมเลกุลของศัตรูพืชที่ใช้ในงานด้านสุขอนามัยพืช และการอารักขาพืช การระบุระดับโมเลกุลของเชื้อโรคพืชและแมลงศัตรูพืชที่ติดไปกับพืชและผลิตภัณฑ์พืชที่นำเข้า-ส่งออก การวินิจฉัยเชื้อโรคพืชและพาหะด้วยวิธีการทางดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การประยุกต์เทคนิคชีวโมเลกุลในการพยากรณ์และระบาดวิทยาทางศัตรูพืช

Principle of molecular techniques, molecular data of plant pest used in phytosanitary and plant protection, molecular identification of plant pathogen and insect pest infesting with import-export plant or plant product, diagnosis of plant pathogen and its vector by DNA, RNA and protein methods, application of biomolecular technique in forecasting and epidemiology of plant pest

216740 หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

3(2-3-6)

Selected Topics in Postharvest Technology

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in postharvest technology, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions

216741 สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต 3(2-3-6)
พืชสวนขั้นสูง

Advanced Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ชีวฟิสิกส์ และสรีรวิทยาของผลผลิตพืชสวนหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง วิธีการและเทคนิคในการยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพ การประเมินคุณภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับกลไกของกระบวนการทางสรีรวิทยาในการควบคุมการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลผลิตเกษตรที่เน่าเสียง่าย

Advance biochemical, biophysical and physiological changes of perishable crops, methods and techniques to prolong life and maintain quality, quality evaluation related to physiological mechanism controlling maturation, ripening and senescence of perishable commodities

216742 โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6)

Postharvest Pathology of Agricultural Products

ลักษณะชนิดและอาการของโรคภายหลังการเก็บเกี่ยวชนิดต่างๆ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรค วงจรของโรค แหล่งของการเข้าทำลาย ชนิดและกระบวนการเข้าทำลาย โรคหลังการเก็บเกี่ยวที่สำคัญและวิธีการควบคุมป้องกันกำจัด

Typical symptoms, characteristics and signs of various postharvest diseases, different groups of microorganism that causes diseases, disease cycles, source of infection, types of infections and infection processes, major postharvest diseases and controls

216743 เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6)

Research Techniques in Postharvest Technology

การวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทฤษฎีและเทคนิคทางปฏิบัติที่ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุทางชีวภาพทั้งทางปริมาณและคุณภาพ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการวัดคุณสมบัติเชิงกล ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางสรีรเคมีของผลผลิตทางการเกษตร

Postharvest technological research, theories and practical aspects for qualitative and quantitative analysis of biological materials, modern instrument usage for measurement of mechanical properties, physical characteristics and physicochemical constituents of agricultural products

216744 เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ

3(2-3-6)

Packaging Technology

ระบบของเทคโนโลยีการบรรจุ การเลือกใช้และทดสอบความคงทนของภาชนะบรรจุ เพื่อการขนย้ายและขนส่ง ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ชนิดและคุณภาพของวัสดุที่เหมาะสมที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ การออกแบบภาชนะบรรจุ รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของภาชนะบรรจุต่างๆ

Packing technology system, selection and protective test of packages for handling and transportation, effects of packages on product quality, types and quality of suitable packages materials, packaging design, physical qualities testing of packing

216745 การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง

3(2-3-6)

Minimally Processed Fruits and Vegetables

สถานการณ์ของอุตสาหกรรมผักและผลไม้ตัดแต่งและแปรรูป สรีรวิทยาของผักและผลไม้ตัดแต่ง การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์คุณภาพ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะและอนามัย

Current situation of minimally processed fruits and vegetables industry and processing, physiology of minimally processed fruits and vegetables, quality control, quality analysis, microbial analysis, food safety technologies

216746 ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลพืชสวน

3(2-3-6)

Postharvest Handling System of Perishable Crops

ความสำคัญและการสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผล การจัดการผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การตลาด วิธีการเชิงระบบสำหรับการจัดการผลิตผลจากแหล่งผลิตถึงผู้บริโภค

Importance and postharvest losses of perishable crops, biochemical and physical changes of perishable crops, postharvest perishable crops management, storage, packaging, marketing, systematic approach for postharvest handling

**216747 ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของธัญพืช
และพืชตระกูลถั่ว**

3(2-3-6)

Postharvest Handling System of Cereals and Grain

ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความชื้น โรค และแมลงศัตรูของธัญพืช และเมล็ดพืชตระกูลถั่ว ขณะเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และคุณค่าทางอาหารระหว่างการเก็บรักษา ระบบและวิธีการที่สมบูรณ์แบบของการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การอบแห้ง และการจัดการเก็บรักษา การออกแบบ และการจัดการอุปกรณ์ สภาพและวิธีการเก็บรักษา แมลงศัตรูในโรงเก็บและการควบคุม การออกแบบโรงเก็บและการควบคุมสภาพแวดล้อม ภาชนะบรรจุ และการขนส่ง

Interrelationship between temperature, moisture, disease and insects in cereals and grain legumes in storage, biochemical and nutritive changes during storage, complete systems and methods for handling, drying and storage operation, facilities layout and facility management, storage conditions and methods, storage pests and their control, structural environment design, containers and transportation

216748 แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิตทางการเกษตร
Insect Pests of Postharvested Agricultural Products

3(2-3-6)

ชีววิทยา นิเวศวิทยา รูปแบบและพฤติกรรมการทำลายของแมลงศัตรูในโรงเก็บ แมลงศัตรูที่มีความสำคัญ การจัดการแมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

Biology, ecology, types of damage and behavior of insect pests of stored products, major insect pests, insect pest management in economic important of postharvested agricultural products

216749 ระบบการประกันคุณภาพผลิตผลทางการเกษตร
Quality Assurance System for Agricultural Products

3(2-3-6)

มาตรฐานการผลิต และการประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพเพื่อผลิตอาหารปลอดภัย ระบบประกันคุณภาพ การตรวจรับรองมาตรฐาน การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) การจัดการที่ดี (GHP) ระบบการประกันคุณภาพ (QA) เกณฑ์วิธีที่ดีในการผลิต (TPM) คุณภาพผลผลิต (TQM) ผลกระทบจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อม(EIS)

Standard and quality control of agricultural products, quality control for food safety, quality control systems, standards accreditation, Good Agricultural Practice (GAP), Good Handling

Practice (GHP), Quality Assurance (QA), Total Production Management (TPM), Total Quality Management (TQM), Environmental Impact statement (EIS)

216750 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง

3(2-3-6)

Advanced Plant Breeding

ปฏิริยาความสัมพันธ์ระหว่างยีนกับสภาพแวดล้อม การจัดการเชื้อพันธุกรรมและความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิดของปฏิริยาของยีน การปรับปรุงพันธุ์ประชากร การปรับปรุงพันธุ์พืชลูกผสม การสร้างเฮตเตอโรซิส การใช้พันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช พระราชบัญญัติและกฎหมายพันธุ์พืช

Gene-environment interaction, introgression of germplasm and genetic diversity, type of gene action, inter-intra population improvement, heterosis and hybrid breeding, introduction for molecular genetic of plant breeding, act and laws of plant variety

216751 เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์

3(2-3-6)

Plant Breeding Techniques

เทคนิคและวิธีใช้ปฏิบัติการผสมพันธุ์พืชไร่ การเพาะต้นอ่อนในอาหาร การทดสอบและสร้างพันธุ์ การคัดพันธุ์ต้านทาน และการผลิตเมล็ดพันธุ์

Techniques and practice in hybridization, seedling culture of field crop, germplasm evaluation and lines testing, screening for resistant lines and seed production

216752 พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ

3(2-3-6)

Population and Quantitative Genetics

ประชากรสมดุล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผสมเลือดชิด พันธุกรรมโดยอิทธิพลของยีนหลายคู่ ความคล้ายคลึงระหว่างเครือญาติ อัตราพันธุกรรม การคัดเลือก พันธุศาสตร์ประชากร และปริมาณในระดับโมเลกุล

Equilibrium population, change in gene frequency, inbreeding, genetics by polygene effects, resemblance between relative, heritability, selection, population and quantitative genetics at molecular levels

- 216753 การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อความเครียด 3(2-3-6)**
Plant Breeding for Stress Resistance
 กลไกการตอบสนองของพืชต่อความเครียด พันธุกรรมของลักษณะความต้านทานต่อความเครียดที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรคและแมลง และความสามารถเจริญเติบโตภายใต้ความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมบังคับ
 Responsible mechanisms for stresses in plant, inheritance of resistance to biotic and abiotic stresses, breeding procedures for improving crop resistance to diseases, insects and environmental stresses
- 216754 ชีววิทยาโมเลกุลของพืช 3(2-3-6)**
Plant Molecular Biology
 โครงสร้าง หน้าที่ และส่วนประกอบต่างๆ ของเซลล์พืช เมแทบอลิซึมของเซลล์พืช กระบวนการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ การใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
 Structure, functions, components of plant cell, metabolism of plant cell, nucleic acid and protein synthesis, regulation of gene expression, principles and uses of recombinant DNA technologies, agricultural application
- 216755 จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ 3(2-3-6)**
Plant Genome and DNA Markers
 จีโนมของพืช การวิเคราะห์จีโนม การสกัดดีเอ็นเอและหลักการทั่วไปในการทำงานเกี่ยวกับดีเอ็นเอ เทคนิคไฮบริโดเซชันและพีซีอาร์ หลักของเครื่องหมายโมเลกุลชนิดดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ และการพิจารณาเลือกใช้เครื่องหมายโมเลกุลสำหรับการศึกษาในพืช
 Plant genome, genome analysis, DNA extraction and general principles in practical with DNA, DNA hybridization and PCR, DNA markers and application for the study of molecular markers in plants
- 216756 สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลองขั้นสูง 3(2-3-6)**
Advanced Statistics for Research and Experimental Designs
 การใช้สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช การจัดการประชากรตัวอย่าง การวางแผนการทดลองในหลายสภาพแวดล้อม การใช้และเปรียบเทียบโมเดลทางสถิติ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับ

การทดสอบพันธุ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์โควาเรียนซ์ การวางแผนการงานวิจัยแบบต่างๆ และการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช

Statistics application for plant breeding, sampling management, multiple environmental trials (MET), comparison of linear mixed model, logistic regression analysis of field crop testing, ANOVA and covariance

216757 หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช

3(2-3-6)

Selected Topics in Plant Breeding

การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม

Selecting interesting or current topic or case study in plant breeding, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions

216758 พันธุวิศวกรรมของพืช

3(2-3-6)

Plant Genetic Engineering

โครงสร้างและองค์ประกอบของสารพันธุกรรมของพืช การแสดงออกและการควบคุมของสารพันธุกรรมของพืช การโคลนยีน การนำยีนเข้าสู่เซลล์พืช เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ในงานด้านการเกษตร ข้อควรระวัง ความปลอดภัยทางชีวภาพ การวิเคราะห์ความเสี่ยงในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุวิศวกรรมและสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ความก้าวหน้าทางพันธุวิศวกรรม

Structures and compositions of plant nucleic acid, plant gene expression and regulation, gene cloning, plant transformation, genetic engineering techniques and applications in agricultural field, cautions, biosafety risk analysis of genetic engineering research and genetic engineered organism, advance in genetic engineering

216781 สัมมนา 1

1(0-2-1)

Seminar I

การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถามในประเด็นทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing and answering questions in agricultural science

216782 **สัมมนา 2**

1(0-2-1)

Seminar II

การฝึกทักษะการผลิตสื่อนำเสนอชนิดต่างๆ การสื่อสารเนื้อหาทางวิชาการ การอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา เทคนิคการเขียนหัวข้อวิชาการ การนำเสนอผลงานที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การเกษตร

Practice in creation of presentation media, academic communication, discussion, analysis of problems, academic writing techniques, presentation in agricultural science topics

216791 **วิทยานิพนธ์**12 **หน่วยกิต****Thesis**

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหา และการตีพิมพ์เผยแพร่ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การเกษตร

Constructing new knowledge by systematic research methodology, problem solving and publishing in agricultural science

216792 **การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง**6 **หน่วยกิต****Independent Study**

การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเขียนรายงาน การนำเสนอ และการอภิปราย การเผยแพร่ ในหัวข้อ ทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

Studying, collecting data, analyzing and synthesizing, report writing, presenting, discussing in agricultural science

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

1. เลขสามลำดับแรก	หมายถึง	สาขาวิชา
เลข 146	หมายถึง	สาขาภาษาอังกฤษ
เลข 216	หมายถึง	สาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร
2. เลขในลำดับที่ 4	หมายถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
เลข 7	หมายถึง	รายวิชาในระดับปริญญาโท
3. เลขในลำดับที่ 5	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
เลข 0	หมายถึง	รายวิชาบังคับ
เลข 1	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาฟิสิกส์ศาสตร์
เลข 2	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรดิน
เลข 3	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาอารักขาพืช
เลข 4	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
เลข 5	หมายถึง	รายวิชาในกลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช
เลข 8	หมายถึง	รายวิชาสัมมนา
เลข 9	หมายถึง	วิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. เลขในลำดับที่ 6	หมายถึง	อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นายมนัส ทิตยวรรณ	35099007xxxxx	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Biology	Utah State University, USA	2524
				วท.ม.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2516
				วท.บ.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2513
2	นางสุภัค มหัทธนพรรค	35007005XXXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
				วท.ม.	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
3	*นายบุญฤทธิ์ ลินค่างาม	36504001xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	การปรับปรุงพันธุ์พืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
				วท.ม.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2542
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2538
4	*นางวาสนา พิทักษ์พล	35501000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Postharvest Horticulture	Ehime University, Japan	2542
				M.Sc.	Horticulture	Kagawa University, Japan	2538
				วท.บ.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2534
5	*นางวิพรพรรณ เนื่องเม็ก	35208000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วท.บ.	โรคพืช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
6	นายไวพจน์ กันจู	36606001xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555
				วท.ม.	พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
7	นายสันธิวัฒน์ พิทักษ์พล	31005002xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Aquatic Environment Science	EHIME UNIVERSITY, Japan	2543
				M.Sc.	Agriculture	KAGAWA UNIVERSITY, Japan	2540
				วท.บ.	ประมง (เกียรตินิยมอันดับ 2)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
8	นางสาวสุกัลยา ภูทอง	33302000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Horticulture	Oregon State University, USA	2557
				วท.ม.	พฤกษศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548
				วท.บ.	พฤกษศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
9	นางสาวหทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล	35299000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D. Agri.	Agricultural and Environmental Sciences	Osaka Prefecture University	2548
				วท.ม.	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2545
				วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2542
10	นายบุญธรรม คัดคำ	3461300xxxxx	อาจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีการผลิตพืช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551
				วท.ม.	เทคโนโลยีการผลิตพืช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547
				วท.บ.	เทคโนโลยีการผลิตพืช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2542
11	นางสาวภาวิณี จันทร์วิจิตร	35099010xxxxx	อาจารย์	วท.ด.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
				วท.ม.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
				วท.บ.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
12	นางสาวสุนา เหลืองฐิติ กาญจนา	35603003XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Biotechnology	University of Tokyo, Japan	2556
				วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
				วท.ป.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา
1	นางนิธิยา รัตนปนนท์	ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม วท.ป	วิทยาศาสตร์การอาหาร วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานสาขาชีวเคมี เคมี
2	Mr.Jeffrey C. Miller	Professor	Ph.D. B.S	Entomology Entomology
3	Mr. D. Michael Burgett	Professor	Ph.D. B.S	Entomology Entomology
5	นายจตุพร รัชังการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.ป.	Pomology เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์
6	นางกนกวรรณ เสรีภาพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วท.ป.	Horticulture Horticulture พฤกษศาสตร์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าด้วยตนเอง

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

แผน ก

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้นิสิตที่เลือกเรียน แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2 จัดทำวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการทำงานวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ และตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผ่านสื่อทางวิชาการ

แผน ข

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้นิสิตที่เลือกเรียน แผน ข ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการศึกษาหัวข้อที่สนใจด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร โดยให้มีการดำเนินการเสนอเค้าโครงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงผลการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนิสิตแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และตีพิมพ์หรือเผยแพร่ทางวิชาการหรือวิชาชีพต่างๆ เช่น นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะทั้ง 7 ด้าน ตามที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ มีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรในแขนงต่างๆ และผลการเรียนรู้ทั้ง 7 ด้าน มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1	เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น	ปีการศึกษาที่ 1
แผน ก แบบ ก 2	เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น	ปีการศึกษาที่ 2
แผน ข	เริ่มทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น	

ปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1	ทำวิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	ทำวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
แผน ข	ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

แผน ก แบบ ก 1

- 1) กำหนดให้มีคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดตารางเวลาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ให้มีระบบการจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา และกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยที่เคยมีมาก่อน การนำเสนอโครงร่าง และการสอบประเมินผลความรู้
- 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ ในภาคเรียนต้น ปีการศึกษาที่ 1 จำนวน 9 หน่วยกิต และแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา
- 3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ในการดำเนินงานก่อนและหลังการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 2 ครั้ง ในรอบ 1 ปี

แผน ก แบบ ก 2

- 1) กำหนดให้มีคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดตารางเวลาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ให้มีระบบการจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา และกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยที่เคยมีมาก่อน การนำเสนอโครงร่าง และการสอบประเมินผลความรู้
- 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ ในภาคเรียนต้น ปีการศึกษาที่ 2 จำนวน 6 หน่วยกิต และแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา
- 3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ในการดำเนินงานก่อนและหลังการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 2 ครั้ง ในรอบ 1 ปี

แผน ข

- 1) กำหนดให้มีคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดตารางเวลาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ให้มีระบบการจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา และกำหนดให้มีการเตรียม

ความพร้อมของนิสิตก่อนการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาและวิเคราะห์งานวิจัยที่เคยมีมาก่อน การนำเสนอโครงร่าง และการสอบประมวลความรู้

- 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในภาคเรียนต้นและภาคปลาย ปีการศึกษาที่ 2 จำนวนภาคละ 3 หน่วยกิต และแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา
- 3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ในการดำเนินงานก่อนและหลังการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 2 ครั้ง ในรอบ 1 ปี

5.6 กระบวนการประเมินผล

แผน ก แบบ ก 1

- 1) จัดให้มีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 2) ประเมินผลและตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 3) สอบปกป้องวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา มาร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- 4) ประกาศ วัน เวลา สถานที่สอบบน website ของคณะ และสื่อสาร social media ของหลักสูตร เพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการนำเสนอวิทยานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- 5) ตรวจสอบการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ
- 6) ตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ

แผน ก แบบ ก 2

- 1) จัดให้มีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 2) ประเมินผลและตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 3) สอบปกป้องวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา มาร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- 4) ประกาศ วัน เวลา สถานที่สอบบน website ของคณะ และสื่อสาร social media ของหลักสูตร เพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการนำเสนอวิทยานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- 5) ตรวจสอบการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ

6) ตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ

แผน ข

- 1) จัดให้มีการนำเสนอโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2) ประเมินผลสอบโดยคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และเมื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแล้วเสร็จ จะต้องจัดให้มีการนำเสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้คณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองร่วมประเมินผลและเสนอแนะเพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหาและรูปแบบรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอีกครั้งโดยคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา มาร่วมประเมินการนำเสนอเค้าโครงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วย
- 3) ประกาศ วัน เวลา สถานที่สอบบน website ของคณะ และสื่อสาร social media ของหลักสูตร เพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการนำเสนอโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อคณะกรรมการสอบ
- 4) ตรวจสอบการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ
- 5) ตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิชาการ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1.1 มีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุมีผล มีความรอบรู้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้ชัดเจน ใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างเครือข่ายวิชาการและวิชาชีพ	1) การเรียนการสอนในภาคทฤษฎีการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ 2) กำหนดให้มีการค้นคว้าวารสารทางวิชาการ การจำแนกปัญหา วิเคราะห์ปัญหา 3) ฝึกทักษะให้นิสิตสามารถนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์และประมวลความสัมพันธ์บนพื้นฐานทฤษฎี อย่างมีเหตุมีผล 4) เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการและวิชาชีพ
1.2 มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบและมีวินัยต่อตนเอง และส่วนรวม ประพฤติตนตามศีลธรรม สามารถปรับวิถีชีวิตในความขัดแย้งทางค่านิยม	1) การมอบหมายงานและสอดแทรกเนื้อหาในรายวิชาที่มีลักษณะให้มีการค้นคว้าเพื่อจะสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) จัดกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม 3) เรียนรู้จากแบบอย่างที่ดีในสังคม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes :PLOs)

PLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO 1 มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อสามารถสร้างสรรค์ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้สอดคล้องตามพลวัตรของการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบจากเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และนวัตกรรมการเกษตรที่เกิดขึ้น	1. การสำรวจพื้นที่ทางการเกษตรและพัฒนาโจทย์วิจัยให้ตรงกับความต้องการ 2. การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ 4. ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ	1. การสอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ 3. การประเมินความรู้ของมหำบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้มหำบัณฑิต

	และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4. การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ
PLO 2 มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรให้มีศักยภาพในการแข่งขัน เพื่อการพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศ	1. การสำรวจพื้นที่ทางการเกษตรและพัฒนาโจทย์วิจัยให้ตรงกับความต้องการ 2. การสืบค้นข่าวสารและงานวิจัยที่ทันสมัย 3. การนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่า และใช้สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและในที่ประชุมวิชาการ	การนำเสนอสัมมนา วิทยานิพนธ์ หรือการนำเสนอในงานประชุมวิชาการ ด้วยภาษาพูดและการเขียน
PLO 3 มีคุณธรรม และจริยธรรม มีความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	1. การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลการวิจัย	1. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) และผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1.คุณธรรม จริยธรรม				
(1) มีความกตัญญู และนำคุณธรรม จริยธรรม มาใช้ในการดำเนินชีวิต				✓
(2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย				✓
(3) เคารพสิทธิศักดิ์ศรี และคุณค่าของตนเองและผู้อื่น		✓	✓	✓
(4) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม	✓	✓	✓	✓
2.ความรู้				

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา	✓	✓	✓	✓
(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ	✓	✓	✓	✓
(3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓
3.ทักษะทางปัญญา				
(1) มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแบบองค์รวม คิดสร้างสรรค์และคิดอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	
(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือเหมาะสมกับการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	
(3) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	✓	✓	✓	
(4) ใช้ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัตินำมาหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
(1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี		✓	✓	✓
(2) สามารถวางตัวและแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมตาม บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ	✓	✓	✓	✓
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้เหมาะสม ทำงาน เป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓	✓
(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓
(5) มีทักษะในการดำเนินชีวิตในพหุวัฒนธรรม		✓	✓	✓
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				

ผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและรู้เท่าทัน	✓	✓	✓	✓
(2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	✓	✓	✓	✓
(3) มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓	
6. สุนทรียภาพ				
มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม			✓	
7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ				
(1) มีนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพสุขภาพ			✓	
(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม			✓	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร (PLO) สู่กระบวนการยวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน					
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	●	●
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย		●		●
216703	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง	●	●		●
216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร		●	●	
216781	สัมมนา 1	●	●	●	●
216782	สัมมนา 2	●	●	●	●
วิชาเอกเลือก					
กลุ่มวิชาพืชศาสตร์					
216710	หัวข้อเฉพาะทางด้านพืชศาสตร์	●	●	●	●
216711	ศาสตร์พระราชาด้านการเกษตร	●	●	●	●
216712	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	●	●		●
216713	การผลิตพืชและการจัดการ	●	●		●

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
216714	สรีรวิทยาของพืชภายใต้สภาวะเครียด	●	●		●
216715	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์	●	●		●
216716	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	●	●		●
216717	หลักการและการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพพืช	●	●	●	●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการทางดิน					
216720	ฟิสิกส์ของดินเชิงประยุกต์	●			●
216721	คุณภาพดินเพื่อการผลิตพืชและสุขภาพของระบบนิเวศ	●	●	●	●
216722	ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร	●	●	●	●
216723	ดินปัญหาและการใช้ประโยชน์	●	●		●
216724	เทคนิคการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ยชั้นสูง	●			●
216725	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการดินทางการเกษตร		●		●
216726	กระบวนการของจุลินทรีย์ในดิน	●	●		●
216727	เทคโนโลยีปุ๋ยชั้นสูง	●	●		
216728	อินทรีย์วัตถุในดิน	●			●
216729	เคมีดินสิ่งแวดล้อม	●			●
กลุ่มอรัรักษพืช					
216730	การบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ	●	●	●	●
216731	สารกำจัดศัตรูพืชและวิธีการใช้	●	●	●	●
216732	การควบคุมโรคศัตรูพืชโดยชีววิธี	●	●	●	●
216733	การวินิจฉัยโรคพืช	●			●
216734	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช	●			●
216735	การกักกันพืช		●	●	
216736	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช	●	●	●	●
216737	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช	●	●	●	●
216738	เทคนิคชีวโมเลกุลสำหรับการอารักขาพืช	●	●	●	●
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว					
216740	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	●	●	●	●
216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลพืชสวนชั้นสูง				

กลุ่มวิชา/รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว	●		●	●
216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว		●	●	●
216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ	●	●	●	●
216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง	●	●	●	●
216746	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตผลพืชสวน	●	●	●	●
216747	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของธัญพืช และพืชตระกูลถั่ว	●	●		
216748	แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของทางการเกษตร	●			●
216749	ระบบการประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร	●	●	●	●
กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช					
216750	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง	●	●	●	●
216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์	●			
216752	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ	●			
216753	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อความเครียด	●	●		●
216754	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช	●			●
216755	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ	●			
216756	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลองขั้นสูง	●	●	●	●
216757	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช	●	●		●
216758	พันธุ์วิศวกรรมพืช	●			●
วิทยานิพนธ์					
216791	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง					
216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	●	●	●	●
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต					
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา	●	●	●	

คำอธิบายผลการเรียนรู้มหาวิทยาลัย

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวินิจฉัยปัญหาหรือข้อขัดแย้งตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม

2. ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีที่ศึกษาและสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชา
- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติอย่างลึกซึ้ง
- (3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- (2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการผลงานวิชาการหรือองค์ความรู้เดิมในการพัฒนาความคิดใหม่ๆ หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่
- (3) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเทคนิคเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน และให้ข้อเสนอแนะได้อย่างสร้างสรรค์
- (4) สามารถขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติจากการวางแผนและดำเนินการวิจัยหรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเอง
- (2) มีความรับผิดชอบในการทำงานและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการปัญหา ได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์
- (4) มีความรับผิดชอบและวางแผนในการพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงานระดับสูง

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า และเสนอแนะแก้ไขปัญหา

(2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ทั้งในวงวิชาการ วิชาชีพ และชุมชน ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ

6. สุนทรียภาพ

มีความรู้ ความเข้าใจและซาบซึ้งในคุณค่าของศาสตร์ที่ศึกษา ศิลปะและวัฒนธรรม

7. ทักษะการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ

(1) มีสุขนิสัยที่ส่งเสริมต่อการดูแลสุขภาพ

(2) สามารถพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างเหมาะสม

2.8 ทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

2.8.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ

-

2.8.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ

-

2.8.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ

-

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าสาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของสาขาวิชา ประเมินผลทุกรายวิชา
- 2) ให้อาจารย์แสดงตัวอย่างการประเมินผลการเรียนรู้ทุกรายวิชา เพื่อการทวนสอบ
- 3) เปรียบเทียบการให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้อในแต่ละรายวิชา ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้ผู้สอนมีมาตรฐานการให้คะแนน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีผู้สอนมากกว่า 1 คน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- 1) สภาวิชาการได้งานทำของมหาบัณฑิต ประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา
- 2) มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยการจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต
- 3) มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกประเมินมาตรฐานงานวิทยานิพนธ์ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

แผน ข คีษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร และ มคอ. 3.

1.2 เตรียมคู่มืออาจารย์และคู่มือนิสิต มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา ให้อาจารย์ใหม่

1.3 จัดระบบแนะนำหรือพี่เลี้ยง (Mentor system) และมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอน การประเมินผล และกลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้แก่อาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัด และประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี โดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 1 ปี อย่างน้อยร้อยละ 50 ของอาจารย์ทั้งหมดในสาขา

2.1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ทุกคน ได้รับคำแนะนำด้านการบริหาร หลักสูตร และประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างอาจารย์ในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา

2.1.3 การสนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนในหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยเข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายในหรือภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในสาขาวิชา หรือคณะ หรือนิสิต หรือบุคลากร หรือมีการแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์

2.1.4 อาจารย์ใหม่เข้าไปเรียนรู้เทคนิคการสอนและการประเมินผลจากอาจารย์เก่าที่มีประสบการณ์การสอน และมีส่วนร่วมสอนในวิชากำกับ

2.1.5 การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานวิจัยในเวปไซต์ของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ (www.agri.up.ac.th)

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การสนับสนุนให้ผู้สอนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

2.2.2 การสนับสนุนผู้สอนมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ

2.2.3 สนับสนุนให้ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

2.2.4 การสนับสนุนผู้สอนทำงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน

2.2.5 สนับสนุนให้ผู้สอนไปให้บริการทางวิชาการเพื่อให้สามารถนำประสบการณ์มาพัฒนาการเรียนการสอน

2.2.6 มอบประกาศเกียรติคุณและให้รางวัลอาจารย์ที่มีคุณภาพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิทยาศาสตร์การเกษตร ได้กำหนดการกำกับมาตรฐานหลักสูตร ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการ

ต้องเป็นผลงานวิจัย ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

1.5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ได้กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดังต่อไปนี้

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง
- 3) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมาก เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยพะเยาและแจ้งต่อคณะกรรมการอุดมศึกษา รับทราบ

1.7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1.7.1 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ ปรธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

- 1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือ หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง

ทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

- 2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง
- 3) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณสมบัติและผลงานวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยพะเยาและแจ้งต่อคณะกรรมการอุดมศึกษา รับทราบ

1.8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

- 1) สำหรับผู้เรียน แผน ก แบบ ก1

ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

- 2) สำหรับผู้เรียน แผน ก แบบ ก2

ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

- 3) สำหรับผู้เรียนภาค ข

ผลงานค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

1.9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- 1.9.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

- 1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์วิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา
- 2) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงประจำระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปละเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา
- 3) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คน ต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า 15 คน

1.9.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คนหากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์และค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

1.9.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

1.10 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

คณะกรรมการการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี

1.11 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

คณะกรรมการการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีงานวิจัยอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี

1.12 การดำเนินงานวิจัยให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ

คณะกรรมการการบริหารหลักสูตรได้ กำหนดการดำเนินการตาม กรอบมาตรฐาน อุดมศึกษา (TQF) ข้อ 1-5 โดยหลักสูตรจะดำเนินการทุกข้อ

2. บัณฑิต

1. คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร

2. ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนด ให้นิสิตต้องตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยกำหนดระดับคุณภาพทางวิชาการดังต่อไปนี้

กำหนดระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ ดังนี้

ค่าน้ำหนัก	ระดับคุณภาพ
0.20	- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ
0.40	- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติหรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำ เป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ - ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร
0.60	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2
0.80	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติ และจัดทำ เป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งมีอยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏใน ฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1
1.00	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 - ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. การส่งบทความเพื่อพิจารณาคัดเลือกให้นำเสนอในการประชุมวิชาการต้องส่งเป็นฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) และเมื่อได้รับการตอบรับและตีพิมพ์แล้ว การตีพิมพ์ต้องตีพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ซึ่งสามารถอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

4. ผลงานสร้างสรรค์ทุกชิ้นต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการที่มีองค์ประกอบไม่น้อยกว่า 3 คน โดยมีบุคคลภายนอกสถาบันร่วมพิจารณาด้วย

กำหนดระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ ดังนี้

ค่าน้ำหนัก	ระดับคุณภาพ
0.20	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online
0.40	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน
0.60	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ
0.80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ
1.00	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตร การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกต้องมีความโปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยกำหนดเกณฑ์ดังต่อไปนี้

3.1.1 คุณสมบัติของผู้เรียน

- 1) แผน ก แบบ ก 1 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการเกษตรหรือสายงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี
- 2) แผน ก แบบ ก 2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3) แผน ข สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 วิธีการคัดเลือก คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้มีการสอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้มีการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อกำหนดอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ ข้อคำถามสัมภาษณ์ และเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยมีเกณฑ์ผ่านร้อยละ 60

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

- 1) คณะฯ มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนให้คำแนะนำและกำกับดูแลการทำงานของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ให้อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและกิจกรรม แก่นิสิตและต้องจัดตารางเวลาให้นิสิตเข้าพบหรือขอคำปรึกษา

3.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะด้านวิชาการ หรือ การวิจัยอย่างน้อย ปีการศึกษาละ 1 โครงการ

3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้มีโครงการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้นิสิตมีความพร้อมในการดำเนินการวิจัย รวมถึงช่วยให้นิสิตสามารถจบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด

สำหรับข้อโต้แย้งของนิสิตหรือการอุทธรณ์ของนิสิต คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่ม

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1.1 การกำหนดคุณสมบัติ เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยพะเยา และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2558

4.1.1.2 การคัดเลือก โดยการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์

4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

- 1) จัดประชุมอาจารย์ในหลักสูตรภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามผลการดำเนินงานตามแผนงานประจำปีของหลักสูตร
- 2) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ทบทวนการบริหารหลักสูตรทุกสิ้นภาคการศึกษา และประจำปี เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตร
- 3) สืบหาความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

- 1) คุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2558

- 2) มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมสอนในบางรายวิชาและบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง
- 3) ขออนุมัติการเชิญตามระเบียบของสถาบัน
- 4) คณาจารย์ที่สอนบางเวลา และสอนพิเศษต้องมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาที่สถาบันจัดทำไว้ประกอบการสอน โดยประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 การพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรฯ ได้กำหนดแนวทางพัฒนาอาจารย์ เป็น 2 ประเด็นหลัก คือ

- 1) ให้อาจารย์พัฒนาตัวเองโดยไปอบรม / สัมมนา / ดูงาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศตามประเด็นที่อาจารย์สนใจ เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ทุกปี
- 2) หลักสูตร กำหนดโครงการพัฒนาอาจารย์ (การอบรม / สัมมนา / ดูงาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ) เพื่อให้อาจารย์เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทิศทางเดียวกัน ตามปรัชญาของหลักสูตร ทุกปี

4.3 คุณภาพอาจารย์

- 1) ร้อยละอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้กำหนดให้อาจารย์ในหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเท่านั้น
- 2) ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดแนวทางส่งเสริมให้อาจารย์ ได้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทุกคนภายใน 5 ปี
- 3) ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้กำหนดผลงานวิชาการ ผลงานวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อยรายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กำหนดระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ ดังนี้

ค่าน้ำหนัก	ระดับคุณภาพ
0.20	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ดีพิมพ์ในรายงานการสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ
0.40	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ดีพิมพ์ในรายงานการสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง

	วิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ - ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร
0.60	- บทความวิจัยหรือบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2
0.80	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Bedll'list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1
1.00	- บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏใน ฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 - ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร - ผลงานวิชาการได้รับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว - ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ - ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน - ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว - ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ

การส่งบทความเพื่อพิจารณาคัดเลือกให้นำเสนอในการประชุมวิชาการประชุมวิชาการต้องส่งเป็นฉบับสมบูรณ์ (Full paper) และเมื่อได้รับการตอบรับและตีพิมพ์แล้ว การตีพิมพ์ต้องตีพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ซึ่งสามารถอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

กำหนดระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ ดังนี้

ค่าน้ำหนัก	ระดับคุณภาพ
0.20	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือ ผ่านสื่อ เล็กทรอนิกส์ online
0.0	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน

0.60	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ
0.80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ
1.00	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ

ผลงานสร้างสรรค์ทุกชิ้นต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการที่เมืองค์ประกอบไม่น้อยกว่า 3 คน โดยมีบุคคลภายนอกสถาบันร่วมพิจารณาด้วย

4) จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนด ให้ผลงานอาจารย์ ทุกงานวิจัยต้องได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus

4.4 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรฯ ได้กำหนดแนวทางในการทำงานในหลักสูตร เป็นระบบและขั้นตอน มีโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์ได้รับความรู้ใหม่ ตามความต้องการของหลักสูตรและความชำนาญของตนเอง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาของหลักสูตร

การออกแบบหลักสูตร หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้เนื้อหาของรายวิชาที่เรียน มีความทันสมัย สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ โดยเฉพาะกรณีศึกษา รวมทั้งหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นิสิตสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองในการทำงานวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้อย่างสมบูรณ์ โดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นที่ปรึกษาหลัก และกำหนดการมีโครงการรายงานความก้าวหน้า เพื่อนิสิตนำเสนอในแต่ละขั้นตอนให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นอกจากนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรยังได้กำหนดเงื่อนไขข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังต่อไปนี้

1) คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิต ที่เลือกเรียน แผน ก แบบ ก 1 และแผน ก แบบ ก 2 จัดทำวิทยานิพนธ์ และนิสิตที่เลือกเรียน แผน ข ให้นิสิตลงเรียนวิชาที่กำหนดและทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยตามประเด็นที่สนใจภายใต้การแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษา

2) มาตรฐานการเรียนรู้

เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะทั้ง 7 ด้าน ตามที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ สามารถศึกษา การวิจัยสังเคราะห์และสามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการได้

3) ช่วงเวลา

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผน ก แบบ ก 1 จะเริ่มในการศึกษาภาคต้นใน ปีการศึกษาที่ 1

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนแผน ก แบบ ก 2 จะเริ่มในการศึกษาภาคต้นใน ปีการศึกษาที่ 2
 สำหรับนิสิตที่เลือกเรียน แผน ข จะเริ่ม ในการศึกษาภาคต้นใน ปีการศึกษาที่ 2

4) จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

แผน ข จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

5) การเตรียมการ

แผน ก แบบ ก1

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้นิสิตลงทะเบียน ในภาคเรียนต้น ปีการศึกษาที่ 1 จำนวน 9 หน่วยกิต เพื่อผลักดันให้นิสิตได้พัฒนาหัวข้องานวิทยานิพนธ์ และข้อกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรงกับประเด็นที่นิสิตสนใจ
2. แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา
3. จัดทำโครงการติดตามโครงการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในการดำเนินวิทยานิพนธ์ก่อนและหลังการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
4. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเขียน บทความวิจัย การนำเสนอ และตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก2

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้นิสิตลงทะเบียน ใน ภาคเรียนต้น ปีการศึกษาที่ 2 จำนวน 6 หน่วยกิต เพื่อผลักดันให้นิสิตได้พัฒนาหัวข้องานวิทยานิพนธ์ และข้อกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรงกับประเด็นที่นิสิตสนใจ
2. แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา
3. จัดทำโครงการติดตามโครงการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในการดำเนินวิทยานิพนธ์ก่อนและหลังการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
4. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเขียน บทความวิจัย การนำเสนอ และตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

แผน ข

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้นิสิตลงทะเบียน ใน ภาคเรียนต้นและภาคเรียนปลาย ปีการศึกษาที่ 2 จำนวนภาคละ 3 หน่วยกิต เพื่อผลักดันให้นิสิตได้

พัฒนาหัวข้องานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และข้อกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตรงกับประเด็นที่นิสิตสนใจ

2. แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา
3. จัดทำโครงการติดตามโครงการรายงานความก้าวหน้าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเขียน บทความวิจัย การนำเสนอ และตีพิมพ์ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

6) กระบวนการประเมินผล

แผน ก แบบ ก 1

1. สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. ประเมินผลและตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
3. สอบปกป้องวิทยานิพนธ์โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมเป็นกรรมการสอบ
4. ประกาศ วัน เวลา สถานที่ที่สอบบน website ของคณะและสื่อ Social Media ของหลักสูตร เพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
5. การตรวจสอบการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ
6. การตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์
7. การตรวจสอบการนำเสนอ การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก 2

1. สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. ประเมินผลและตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์
3. สอบปกป้องวิทยานิพนธ์โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมเป็นกรรมการสอบ
4. ประกาศ วัน เวลา สถานที่ที่สอบบน website ของคณะและสื่อ Social Media ของหลักสูตร เพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
5. การตรวจสอบการแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ
6. การตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์
7. การตรวจสอบการนำเสนอ การตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์

แผน ข

1. ประเมินผลและตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. สอบปกป้องวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยหลักสูตรจัดให้มีคณะกรรมการ
สอบ
3. ประกาศ วัน เวลา สถานที่ที่สอบบน website ของคณะและสื่อ Social Media
ของหลักสูตร เพื่อให้บุคคลภายนอกเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงานการศึกษา
ค้นคว้าด้วยตนเองต่อคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. การตรวจสอบการแก้ไขการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามคำแนะนำของกรรมการ
สอบ
5. การตรวจสอบรูปแบบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
6. การตรวจสอบการนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ

5.2 การวางแผนระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตร ฯ ได้กำหนดการวางแผนระบบการเรียนดังต่อไปนี้

- 1) การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมาย
ผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่อง อุปกรณ์การเรียนการสอน เอกสารประกอบการสอน
และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียน
- 2) การติดตามการจัดการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำระบบสังเกตการณ์
จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน
- 3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำระบบประเมินผลผู้สอน โดย
ผู้เรียน และผู้สอนประเมินผลรายวิชา
- 4) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ติดตามผลการประเมินคุณภาพการ
สอนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต
- 5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการ
ดำเนินงาน งานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน
รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต เสนอต่อหลักสูตร/สาขา/คณะบดี/
ผู้อำนวยการวิทยาลัย
- 6) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการ
ดำเนินงาน หลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทักษะของ
อาจารย์ผู้สอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำ
รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณะบดี/ผู้อำนวยการวิทยาลัย
- 7) เมื่อครบรอบ 4 ปี มหาวิทยาลัย ฯ แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการดำเนินงาน
หลักสูตร โดยประเมินจากการเยี่ยมชม รวบรวมรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรและจัด
ประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยนิสิตชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต

- 8) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อ ลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

5.3 การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดแนวทางการประเมินผู้เรียน แบ่งออกเป็น

- 1) การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 2) การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต
- 3) การจัดทำ การประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 และ มคอ.7)
- 4) การประเมินวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยพะเยา

5.4 ผลการดำเนินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ไว้ดังต่อไปนี้

- 1) ก่อนเปิดภาคการศึกษา หลักสูตรได้กำหนดให้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้จัด ประชุม เพื่อกำหนดอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละรายวิชา โดยให้อาจารย์ผู้สอนเป็นตาม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และจัดทำ รายละเอียดของรายวิชาที่สอนในภาคการศึกษานั้น (มคอ.3) และ จัดส่งให้กับทางมหาวิทยาลัย
- 2) หลังจากจบการศึกษา หลักสูตร ได้กำหนดให้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้จัด ประชุม เพื่อสรุป รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และจัดส่งให้กับทาง มหาวิทยาลัยพะเยา
- 3) เมื่อจบปีการศึกษา หลักสูตรได้กำหนดให้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้จัดประชุม เพื่อสรุป รายงานผลการดำเนินหลักสูตร (มคอ.7) และจัดส่งให้กับทางมหาวิทยาลัย พะเยา ทั้งนี้ ให้นำผลของรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และ รายงานผลการดำเนินหลักสูตร (มคอ.7) มาวิเคราะห์ สรุปผลการศึกษา เพื่อให้แนวทาง ปรับปรุงหลักสูตร การเรียนการสอน และ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชาที่สอนใน ภาคการศึกษา (มคอ.3) ให้เป็นไปตามกลไก

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยพะเยาจัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกันของมหาวิทยาลัยห้องละ 100 เครื่อง 3 ห้องเรียน ณ อาคารเรียนรวมใหม่หลังที่ 3
- 2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ร่วมกันของมหาวิทยาลัยห้องละ 80 เครื่อง 2 ห้องเรียน ณ อาคารเรียนและปฏิบัติการด้านภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) ห้องปฏิบัติการเครือข่ายใช้ร่วมกันของคณะประกอบด้วยเครื่องลูกข่าย 10 เครื่องและอุปกรณ์เครือข่ายแลน 2 ชุดการทดลอง ณ อาคารเรียนและปฏิบัติการด้านภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ห้องปฏิบัติการทางการเกษตร จำนวน 2 ห้อง ณ อาคารคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
- 5) แปลงปฏิบัติการทางการเกษตร

มหาวิทยาลัยพะเยายังเตรียมทรัพยากรให้บริการในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง สืบค้นข้อมูล และสื่อสารสนเทศดังต่อไปนี้

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเครือข่าย 8 ห้อง รวม 680 เครื่อง พร้อมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็วในการรับส่งข้อมูล 100 Mbps ณ ห้อง self-access และศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
- 2) บริการ Wireless Access Point จำนวน 456 จุดครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคารเรียนและหอพักที่ความเร็วในการรับส่งข้อมูล 45/100/300 Mbps

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในมหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วยหนังสือจำนวน 110,949 เล่ม และสื่อโสตทัศนจำนวน 8,131 รายการ โดยเมื่อรวมกับวิทยานิพนธ์และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีจำนวนกว่า 250,000 รายการ ซึ่งเกินจำนวนที่กำหนดโดย ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาเรื่อง มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2544 นิสิตสามารถค้นและจองหนังสือจากเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์ได้นอกจากนั้นยังมีฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้นิสิตได้ค้นคว้างานวิจัยได้ อาทิเช่น ฐานข้อมูล ACM Digital Library, Academic Search Premier, Emerald, Science Direct, และ Springer Link เป็นต้น โดยนิสิตสามารถเข้าใช้ผ่านเว็บไซต์ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้เช่นเดียวกัน

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) มีการศึกษาความต้องการ และนำมาวางแผนการจัดหาและแผนการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน
- 2) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่อประกอบการเรียนการสอน
- 3) ติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

6.3 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

- 1) ประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร วางแผน จัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน โดยให้อาจารย์ นิสิต มีส่วนร่วม
- 2) ประเมินความพึงพอใจต่อความพึงพอใจของทรัพยากร ของอาจารย์ นิสิต
- 3) ติดตามการใช้ทรัพยากร ทั้งตำรา วารสาร สื่อ และอุปกรณ์ ตามความเหมาะสมและสถานการณ์ของมหาวิทยาลัย
- 4) นำผลการประเมินความพึงพอใจของทรัพยากรมาปรับปรุงแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรในปีต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน เพื่อติดตาม และทบทวน การดำเนินการของหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละ ภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผล การเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่าง น้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จาก ผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ขอ) ในแต่ละปี					
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ขอ)					

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- 3) การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- 4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผล การสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยกองบริการการศึกษา
- 2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียน ถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ
- 3) การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนและผู้ร่วมสอนในรายวิชา โดยวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อนจากผลการเรียนของนิสิต

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินจากนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร
- 2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 2 ในภาคการศึกษาปลาย ก่อนจบการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์
- 3) ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก
- 4) การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 5) โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ
- 6) แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิต และนิสิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- 1) การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับสาขาวิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ อย่างน้อย 1 คน
- 2) รายงานผลการประเมินให้ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับปรุงหรือหากระบวนการพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งนิสิต ให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์หลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการทบทวนผลการประเมินและปรับปรุงรายวิชาในระหว่างภาคการศึกษา และปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าสาขาวิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) กำหนดการทบทวนผลการประเมินและปรับปรุงทุกรายวิชา หลังสิ้นภาคการศึกษา เพื่อสามารถซักเตรียมความพร้อมต่อการสอนของอาจารย์ และพัฒนานิสิตได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิต พ.ศ. 2561



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561**

โดยที่เป็นการสมควรให้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และที่แก้ไขเพิ่มเติม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 21 (2) มาตรา 58 และมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 สภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 5/2561 เมื่อวันที่ 16 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้บังคับใช้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553

3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2555 ลงวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2555

- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยพะเยา
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดี มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“คณบดี”	หมายความว่า	หัวหน้าส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๓(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ”	หมายความว่า	คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะที่จัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 5 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีปรัชญาและวัตถุประสงค์ ดังนี้

5.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ ตียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

5.2 หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนัก วิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการ ศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัย เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ 6 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่งของ มหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด 1

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

7.1 วุฒิการศึกษา

7.1.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือ เทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

7.1.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

7.1.3 ปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจาก สถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

7.1.4 ปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มี ผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดหรือตามระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

7.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิด อันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

7.3 ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

7.4 เป็นผู้มิสุภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

7.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 8 การรับเข้าศึกษา

8.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

8.2 ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8.3 การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

8.3.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาโท หรือปริญญาเอกในสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7

8.3.2 การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

1) ยื่นคำร้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

2) การรับเข้าศึกษามหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้า โดยผ่านความเห็นชอบของคณะ

8.4 การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 9 ประเภทของนิสิต

9.1 นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 7 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษา เพื่อรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก

9.2 นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ 7 แต่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญต่อเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ 7 และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ภายในหนึ่งปีการศึกษา แต่ถ้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษานิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ 7 จะต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิตทันที

ข้อ 10 นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต/นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษายู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 11 ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้น ให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษา ในรายวิชานั้นๆ

ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

หมวด 2

การจัดการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 13 การจัดการศึกษา

13.1 รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

13.1.1 แบบ 1 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

13.1.2 แบบ 2 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 2 ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

13.1.3 แบบ 3 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษา ปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

13.2 การคิดหน่วยกิต

13.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

13.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

13.2.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

13.2.4 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

13.2.5 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

13.2.6 วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 14 การลงทะเบียน

14.1 การลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

ในภาคการศึกษาปกติใดที่นิสิตไม่มีรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียน นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต เพื่อคงสภาพการเป็นนิสิต หรือในภาคการศึกษาฤดูร้อนใดที่นิสิตมีความจำเป็นต้องยื่นสำเร็จการศึกษาหรือดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการสอบโครงร่างฯ/สอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/สอบวิทยานิพนธ์/สอบประมวลความรู้/สอบวัดคุณสมบัติ นิสิตต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนิสิต

14.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

14.2.1 นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา ตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

14.2.2 การลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์

ที่ปรึกษาทางวิชาการ

14.2.3 รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

14.2.4 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

1) นิสิตแบบ 1 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

2) นิสิตแบบ 2 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 6 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

3) นิสิตแบบ 3 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

14.2.5 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

14.2.6 นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

14.2.7 นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย

14.2.8 ผู้เข้าร่วมศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย และผู้เข้าร่วมศึกษาจะได้อักษร S หรือ U

14.2.9 นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ 14.2.4 และต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

15.1 การเพิ่มรายวิชา

15.1.1 แบบ 1 ภาคการศึกษา และภาคการศึกษาฤดูร้อน จะกระทำได้ภายใน 1 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภาคการศึกษาฤดูร้อน

15.1.2 แบบ 2 ภาคการศึกษา และ 3 ภาคการศึกษาจะกระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

15.2 การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ 75 ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน สำหรับการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

15.3 การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 16 โครงสร้างของหลักสูตร

16.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

16.2 หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

16.2.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

16.2.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต

16.3 หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

16.3.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

16.3.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 2.1 และแบบ 2.2 จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

ข้อ 17 ระยะเวลาการศึกษา

17.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

17.2 หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

17.3 หลักสูตรปริญญาเอก

17.3.1 ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

17.3.2 ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร ที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตรให้คณะที่นิสิตสังกัดเสนอ มหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ 18 การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 19 การรับโอนนิสิตและ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 20 การลา

20.1 การลาพักการศึกษา

20.1.1 นิสิตที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาดลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษาภายใน 2 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

20.1.2 นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักการศึกษาไปแล้วให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

20.2 ลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 21 การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

21.1 ตาย

21.2 ลาออก

21.3 โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

21.4 ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ 7

21.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน 15 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

21.6 เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ 17.1 ข้อ 17.2 และข้อ 17.3

21.7 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

21.8 เมื่อเรียนมาแล้วครบ 2 ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ 2 ภาคการศึกษาหรือเมื่อเรียนมาแล้วครบ 3 ภาคการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ 3 ภาคการศึกษา ยังมีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50

21.9 เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ 9.2

21.10 ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

21.11 ลาพักการศึกษาและ/หรือลาป่วย ติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษาปกติ ในระบบทวิภาค แบบ 1 ภาคการศึกษา หรือ ในระบบทวิภาค แบบ 2 ภาคการศึกษา หรือ ระบบทวิภาค แบบ 3 ภาคการศึกษา ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

21.12 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ 22 ให้คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อให้คำแนะนำ ดูแล และจัดแผนการศึกษาของนิสิต ให้สอดคล้องกับหลักสูตร และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อ 23 ชื่อและรหัสรายวิชา

23.1 รายวิชาหนึ่ง ๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

23.2 รหัสรายวิชาประกอบด้วย

23.2.1 เลข 3 ลำดับแรก แสดงถึง สาขาวิชา

23.2.2 เลขในลำดับที่ 4 แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

23.2.3 เลขในลำดับที่ 5 แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

23.2.4 เลขในลำดับที่ 6 แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา

หมวด 3

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 24 การวัดและประเมินผลการศึกษา

24.1 มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

24.2 มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล ส่วนกรณีต่อไปนี ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

24.2.1 รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

24.2.2 การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

24.2.3 สัมมนา

24.2.4 วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

24.3 สัญลักษณ์ และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง	ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B+	หมายถึง	ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง	ดี	(GOOD)
C+	หมายถึง	ดีพอใช้	(FAIRLY GOOD)
C	หมายถึง	พอใช้	(FAIR)
D+	หมายถึง	อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง	อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง	ตก	(FAILED)

S	หมายถึง	เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง	ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
P	หมายถึง	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(IN PROGRESS)
W	หมายถึง	การถอนรายวิชา	(WITHDRAWN)

24.4 ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชาและมีค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น A	มีค่าระดับชั้นเป็น	4.00
ระดับชั้น B+	มีค่าระดับชั้นเป็น	3.50
ระดับชั้น B	มีค่าระดับชั้นเป็น	3.00
ระดับชั้น C+	มีค่าระดับชั้นเป็น	2.50
ระดับชั้น C	มีค่าระดับชั้นเป็น	2.00
ระดับชั้น D+	มีค่าระดับชั้นเป็น	1.50
ระดับชั้น D	มีค่าระดับชั้นเป็น	1.00
ระดับชั้น F	มีค่าระดับชั้นเป็น	0

24.5 อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน 2 สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

24.6 อักษร P แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัย

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ 17 หากพ้นระยะเวลาการศึกษามหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

24.7 อักษร W แสดงว่า

24.7.1 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ 14.2.5

24.7.2 นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 15.2, 15.3

24.7.3 นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

24.7.4 กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอน

ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

24.8 รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

24.8.1 นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

24.8.2 รายวิชาใด หากระบุการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

24.9 ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

24.10 อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

24.11 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมด ที่นิสิตได้ลงทะเบียน

24.12 การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุก ๆ รายวิชาตามข้อ 24.4 มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้น ที่ระบุไว้ในข้อ 24.10 ในการหารนี้ให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

24.13 กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่น อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้น เข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ 25 การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 26 การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด 4

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง / การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ 27 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/การทำวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 28 เมื่อพบว่ามีการลอกเลียนผลงาน ซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่นหรือมีการจ้างทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือผลงานวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาถอดถอนรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

หมวด 5

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 29 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

29.1 นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

29.1.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- 4) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

29.1.2 ปริญญาโท แผน ข

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- 5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- 7) เสนอการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
- 8) ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

29.1.3 ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- 5) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

29.1.4 ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- 5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการ

การเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

- 7) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

29.1.5 ปริญญาเอก แบบ 1

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

- 4) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- 5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

6) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

29.1.6 ปริญญาเอก แบบ 2

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- 5) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- 7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการเผยแพร่ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- 8) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

29.2 นิสิตต้องไม่มีพันธะเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

29.3 การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร 4.00 หรือผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร หรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอื่น

บทเฉพาะกาล

ข้อ 30 การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษาของนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2561 ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2555 ไปก่อนจนกว่านิสิตจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ 31 ให้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบหรือประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำข้อบังคับระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยที่ใช้อยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับมาใช้บังคับโดยอนุโลมเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 24 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๒ จึงออกประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ลงวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยพะเยา
“คณะ”	หมายความว่า	ส่วนงานตามมาตรา ๓/๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าและได้มีการจัดการเรียนการสอน
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก มหาวิทยาลัยพะเยา
“ศูนย์ภาษา”	หมายความว่า	ศูนย์ภาษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
“TOEFL”	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ (Test of English as a Foreign Language)

"TOEFL ITP"	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบแบบตอบ ในกระดาษคำตอบ (Institutional Testing Program)
"TOEFL IBT"	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบโดยใช้ระบบออนไลน์ผ่าน อินเทอร์เน็ตในการสอบ (TOEFL Internet-Based Test)
"TOEFL PBT"	หมายความว่า	แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นระบบการสอบแบบตอบ ในกระดาษคำตอบ (TOEFL Paper-Based Test)
"IELTS"	หมายความว่า	ระบบการวัดผลภาษาอังกฤษนานาชาติ (International English Language Testing System)

ข้อ ๕ ระดับปริญญาโท

นิสิตระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา
อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๕.๑ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย

- ๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ
- ๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL
IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ
- ๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ
- ๔) สอบผ่านรายวิชา ๑๕๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ
รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด หรือสอบผ่านภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level I

๕.๒ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตร ภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

- ๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ
- ๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL
IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ
- ๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ
- ๔) สอบผ่านรายวิชา ๑๕๖๓/๐๐ Intensive English for Graduate Studies หรือ
รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

ข้อ ๖ ระดับปริญญาเอก

๖.๑ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ หรือมีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๔.๐

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๒.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐

๖.๒ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา

นิสิตระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย

๑.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ หรือ

๑.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖๑ หรือ

๑.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕.๐ หรือ

๑.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level II

เป็นอย่างต่ำ

๒) นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

๒.๑) มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศูนย์ภาษาจัดให้ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ หรือ

๒.๒) มีผลการสอบ TOEFL ITP ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๕๗๗ หรือ มีผลการสอบ TOEFL IBT ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๙๐ หรือ

๒.๓) มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ๖.๕ หรือ

๒.๔) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies level III เป็นอย่างต่ำ

ข้อ ๗ ความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Studies แบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๗.๑ ระดับที่ ๑ (English for Graduate Studies level I) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๗.๒ ระดับที่ ๒ (English for Graduate Studies level II) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

๗.๓ ระดับที่ ๓ (English for Graduate Studies level III) เป็นความรู้ภาษาอังกฤษที่เทียบได้กับ คะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๗๐ คะแนนเป็นต้นไป

ข้อ ๘ การจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

ศูนย์ภาษาเป็นผู้ดำเนินการจัดอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ให้กับ ผู้ที่มีผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๘.๑ ระดับที่ ๑ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา น้อยกว่า ๖๐ คะแนน

๘.๒ ระดับที่ ๒ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๐-๖๔ คะแนน

๘.๓ ระดับที่ ๓ สำหรับผู้ที่มีผลคะแนนการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ ๖๕-๖๙ คะแนน

ทั้งนี้ การประเมินผลการอบรมและทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และอัตรา ค่าลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา

อนึ่ง นิสิตสามารถใช้ผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ English for Graduate Studies สมัครเข้ารับการอบรมในระดับที่สูงขึ้นได้ ภายในระยะเวลาที่นิสิตศึกษาตามหลักสูตรนั้น ๆ

๕

ข้อ ๙ การยื่นผลการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อมูลข้างต้น ต้องเป็นผลการสอบที่มีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

ข้อ ๑๐ กรณีเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาซึ่งใช้หลักสูตรและจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ สถาบันการศึกษาดังกล่าวต้องเป็นสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง โดยให้นิสิตแสดงหลักฐานการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ต่อมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษแรกเข้าศึกษา และ/หรือให้นิสิตเป็นผู้สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อประกอบการยื่นสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๑ กรณีที่นิสิตมีผลการสอบ TOEFL PBT ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ นิสิตสามารถขอนำผลคะแนนการสอบ TOEFL PBT เทียบเคียงกับคะแนนการสอบ TOEFL ITP ได้ ทั้งนี้ ผลคะแนนการสอบ TOEFL PBT ต้องมีอายุไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันที่มีการออกใบรับรองผลการสอบหรือหลักฐานการสอบจนถึงวันที่นิสิตยื่นผลการสอบ

ข้อ ๑๒ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับแก่นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๒

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศฉบับนี้ กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้แจงและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกกร พงศบางโพธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ค

ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554



ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา

เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เห็นสมควรออกประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยพะเยา จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๓ (๗/๒๕๕๔) เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้ออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“คณะ” หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และส่วนงานอื่นที่มี
การจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าส่วนงานตามมาตรา ๗(๓) และ
หัวหน้าส่วนงานอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน

“นิสิต” หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ข้อ ๔ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เทียบโอนผลการเรียน

๔.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

๔.๒ ต้องเป็น หรือเคยเป็น นิสิต/นักศึกษา ของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่า ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๕ นิสิตที่มีความประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียน ต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนผลการเรียนพร้อมหลักฐาน ที่กองบริการการการศึกษา โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชา และคณะเจ้าของหลักสูตร

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้คณะเจ้าของหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการ พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียนต่อมหาวิทยาลัย ดังนี้

- | | | |
|-----|--|-------------------------|
| ๖.๑ | คณบดีคณะเจ้าของหลักสูตร | เป็นประธานกรรมการ |
| ๖.๒ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะที่เกี่ยวข้อง | เป็นกรรมการ |
| ๖.๓ | หัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตร
หรือผู้แทนที่เกี่ยวข้อง | เป็นกรรมการ |
| ๖.๔ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเจ้าของหลักสูตร | เป็นกรรมการและเลขานุการ |

ข้อ ๗ เกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน

๗.๑ การเทียบโอนผลการเรียน ระหว่างการศึกษาในระบบ

๗.๑.๑ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องเป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๑.๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๓ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๔ รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีผลการเรียนเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรืออักษร S

๗.๑.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๑.๖ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

๗.๑.๗ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิตปริญญาโท แผน ก หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผน ก และปริญญาเอก

๗.๑.๘ การบันทึกผลการเรียนที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน ให้บันทึกเป็น “CA” (credit from academic institution)

๗.๒ การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษา ตามอัธยาศัย

๗.๒.๑ วิธีการประเมิน และการบันทึกผลการเรียน เพื่อการเทียบความรู้ ในแต่ละรายวิชา ประกอบด้วย

๗.๒.๑.๑ การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CS” (credits from standardized test)

๗.๒.๑.๒ การทดสอบที่ไม่ใช่ การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized test) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CE” (credits from examination)

๗.๒.๑.๓ การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่ สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึกผลการเรียน เป็น “CT” (credits from training)

๗.๒.๑.๔ การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก ผลการเรียน เป็น “CP” (credits from portfolio)

๗.๒.๒ ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรืออักษร S

๗.๒.๓ รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน จะไม่ถูกนำมาคำนวณหา ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

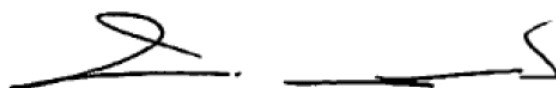
๗.๒.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของ จำนวนหน่วยกิต ตามหลักสูตรที่ขอเทียบโอน

๗.๒.๕ นิสิตต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่น้อยกว่า กึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร และลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต สำหรับนิสิต ปริญญาโทแผน ข หรือ ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร สำหรับนิสิตปริญญาโท แผน ก และปริญญาเอก

ข้อ ๘ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาใหม่ เพราะพ้นสภาพการเป็นนิสิต เนื่องจากครบระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา สามารถเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือผลการสอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1.	งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า		24	30-33		24	30		24	30
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน									
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า									
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ					12	12		12	12
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า					12	18		12	18
	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	3-6	36	12		36	12	
2.	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า						6			6
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต *				3	3	3	3	3	3
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)	36(3)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
หมวดวิชาเอกบังคับ				
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-6) และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวางแผนการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ การเขียนต้นฉบับ จรรยาบรรณนักวิจัย Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, variables and hypothesis, experimental designs, data collection, data analysis, preparation of research proposal, research evaluation, research application, manuscript writing, research ethics	216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3-6) และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวางแผนการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ การเขียนต้นฉบับ จรรยาบรรณนักวิจัย Definitions, characteristics, and research goals, types and research process, research problem identification, variables and hypothesis, experimental designs, data collection, data analysis, preparing a research proposal and research report writing, research assessment, application of research findings, writing a journal manuscript, researcher ethics	ปรับคำอธิบายรายวิชา
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย 1(0-3-2) Computer Application in Research การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จประมวลผลเบื้องต้น การจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิจัยทางการเกษตร กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้แผนการทดลองการวิจัยทางการเกษตร แอปพลิเคชันทางการเกษตร introduction and computer aided software tools, data-base for agricultural research arrangement, analytical process, methods of data processing in agricultural research, application in agriculture	216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย 1(0-3-2) Application of computer programs for research การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการประมวลผลเบื้องต้น การจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิจัยทางการเกษตร กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้แผนการทดลองวิจัยฟาร์ม แอปพลิเคชันทางการเกษตร Application of computer software for basic data processing, data-base management for agricultural research, data analysis process, application of precision farming plan, agricultural applications	ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษ และปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
216703	สรีรวิทยาพืช 1 3(2-3-6) Crop Physiology I ขบวนการทางสรีรวิทยาและเมตาบอลิซึมของพืช การตอบสนองต่อแสง การหายใจระดับเซลล์ เพื่อให้ได้พลังงาน ธาตุอาหารพืช การลำเลียงสารและการพัฒนาการเจริญเติบโต การป้องกันตัวเองของพืช อัลลีโลพาธีและปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตพืช Advanced physiology processes and metabolism in higher plants response to irradiance, energy budgets, energy and nutrient acquisition, nutrition and transport in plants, plant growth and development, plant defenses, allelopathy, factors affecting crop production	216703	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง 3(2-3-6) Advance Crop Physiology ทฤษฎี หลักการและแนวคิดเบื้องต้น เกี่ยวกับการประยุกต์วิทยาการสรีรวิทยาของพืช เพื่อการผลิตพืช อิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและการตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชปลูก Theories principal and fundamental concept related to applying plant physiology for crop production, influence of environmental factors on growth, yield and plant response of crops.	ปรับชื่อรายวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร 3(2-3-6) Agricultural Technology and Innovation ความสำคัญของเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร เทคโนโลยีการจัดการน้ำ เทคโนโลยีปุ๋ยและการจัดการธาตุอาหารพืช เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เทคโนโลยีการจัดการฟาร์ม เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ เทคโนโลยีการจัดการสุขอนามัยพืช เทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการควบคุมคุณภาพ รวมทั้งเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร Importance of agricultural technology and innovation, various of technology and innovations to increase crops yield and products value added such as agricultural information technology, irrigation and water management technology, fertilizer and plant nutrient management technology, soilless culture technology, farm management technology, plant propagation technology, plant breeding technology, seed technology, phytosanitary management technology, postharvest technology and quality control, including food technology and agricultural product innovations.	216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร 3(2-3-6) Agricultural Technology and Innovation เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตรที่ยั่งยืน เทคโนโลยีการจัดการน้ำ เทคโนโลยีปุ๋ยและการจัดการธาตุอาหารพืช เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เทคโนโลยีการจัดการฟาร์มแบบอัจฉริยะ ระบบการผลิตพืชในโรงเรือนอัจฉริยะ เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ เทคโนโลยีการจัดการสุขอนามัยพืช เทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการควบคุมคุณภาพ เทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร Technology and innovation for agricultural productivity and value, information technology in sustainable agriculture, water management technology, fertilizer technology and integrated plant nutrient management, soilless culture technology, smart farming technology, plant factory production system, technology in plant propagation, plant breeding technologies, seed technology, phytosanitary management, postharvest technology and quality control, food technology and agriculture product innovation	ปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
216782	สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar II การฝึกทักษะการผลิตสื่อนำเสนอชนิดต่างๆ การสื่อสารเนื้อหาทางวิชาการ การอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา เทคนิคการเขียนหัวข้อวิชาการ การนำเสนอผลงานที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การเกษตร Practice in creation of presentation media, emphasizing skill building to communicate, discussion, analysis of problems, academic technical writing, presentation in agricultural science topic	216782	สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar II การฝึกทักษะการผลิตสื่อนำเสนอชนิดต่างๆ การสื่อสารเนื้อหาทางวิชาการ การอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา เทคนิคการเขียนหัวข้อวิชาการ การนำเสนอผลงานที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การเกษตร Practice in creation of presentation media, academic communication, discussion, analysis of problems, academic writing techniques, presentation in agricultural science topics	ปรับคำอธิบาย รายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะเลือก				
กลุ่มวิชาพืชศาสตร์				
216710	หัวข้อเฉพาะทางด้านพืชศาสตร์ 3(2-3-6) Selected Topics in Plant Science การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องด้านพืชศาสตร์ การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in plant science, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	216710	หัวข้อเฉพาะทางด้านพืชศาสตร์ 3(2-3-6) Selected Topics in Plant Science การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องด้านพืชศาสตร์ การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in plant science, literature review collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions	ปรับคำอธิบาย รายวิชา
216712	นวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(2-3-6) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Innovation and biotechnology in plant tissue culture แนวคิดและทฤษฎี นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สำหรับการขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณ การผลิตพืชปลอดไวรัส การเพาะเลี้ยงเซลล์แฮพลอยด์ การเพาะเลี้ยงโปรโตพลาส การปรับปรุงพันธุ์พืชในหลอดทดลอง การตัดแต่งพันธุกรรมพืช การผลิตสารทุติยภูมิเชิงการค้า และการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืช Concept and theory, innovation and technology of plant tissue culture for micropropagation, production of virus-free plants, haploid culture, protoplast culture, in vitro breeding techniques,	216712	นวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(2-3-6) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Innovation and biotechnology in plant tissue culture ความหมายและหลักของศาสตร์พระราชศาสตร์พระราชาด้านดิน น้ำ และป่าไม้ หลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรอบแนวคิดของการเกษตรยั่งยืนและผลที่เกิดขึ้น การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม นโยบายการเกษตรและการจัดการทรัพยากรเพื่อประโยชน์ในการผลิตทางการเกษตรและความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติทั้งปัจจุบันและอนาคต Definitions and concepts of King's philosophy, King's philosophy in soil, water and forest,	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	the process of plant genetic engineering, production of secondary metabolites and germplasm conservation		principles the king's works, Sufficiency Economy philosophy, Royal development project, conceptual framework of sustainable agriculture and its effects, development of appropriate technology, agricultural policy and resource management for benefit of present and future agricultural production and sustainable resources	
216713	การผลิตพืชและการจัดการ 3(2-3-6) Crop Production and Management การจำแนก ขบวนการ การจัดการระบบการผลิตพืช เทคนิคการปรับปรุงและพัฒนาระบบการผลิตพืชและรายได้จากระบบ Classification, process and management of various crop production systems, improvement and development techniques on production and income of the systems	216713	การผลิตพืชและการจัดการ 3(2-3-6) Crop Production and Management หลักการ และกระบวนการพัฒนาและระบบการเกษตร การจำแนกการพัฒนาการเกษตร การพัฒนาโครงการ การวางแผนที่เหมาะสมและผสมผสาน การจัดการด้านการตลาดและการผลิต Principles and procedure of agricultural systems and development, determination for agricultural development, appropriate and integrated program planning, agricultural production and marketing management	ปรับคำอธิบายรายวิชา
216714	ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา 3(2-3-6) Agricultural System and Development หลักการ และกระบวนการพัฒนาและระบบการเกษตร จำแนกการพัฒนา การเกษตร การพัฒนาโครงการ การวางแผนที่เหมาะสมและผสมผสาน และการจัดการด้านการตลาดและการผลิต Principles and procedure of agricultural systems and development, determination for agricultural development, program planning for appropriate, integrated development techniques and agricultural production and marketing management	216714	ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา 3(2-3-6) Agricultural System and Development การตอบสนองและกระบวนการการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืชต่อความเครียดจากสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภายนอกที่ไม่มีชีวิต ความแห้งแล้ง น้ำท่วม ความเค็ม อุณหภูมิ รังสี และธาตุอาหารพืช ปัจจัยภายนอกที่มีชีวิต แมลงศัตรูพืช วัชพืช และโรคพืช Responses and plant physiological processes for stress from environment, abiotic external factors, drought, flooding, salinity, temperature, toxic ions, plant nutrient, biotic external factors, insects, weeds, and pathogen	ปรับคำอธิบายรายวิชา
216716	แบบจำลองระบบการปลูกพืช 3(2-3-6) Crop Modeling เทคนิคการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการเกษตร ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืชปลูก การสร้างแบบจำลองการ			ปิดรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	เจริญเติบโตของพืชอย่างง่าย แบบจำลองของพืชปลูกที่ได้รับการยอมรับและการใช้งาน Mathematical modeling techniques and their applications in agriculture, physical environmental factors and their effects on crops growth and development, simple models of crop production, some well known crop models and their applications			
216717	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6) Seed Physiology การพัฒนาและการเจริญเต็มวัย การงอก การพักตัว การเสื่อมสภาพ อิทธิพลของสมบัติเชิงสรีรวิทยาต่อการโผล่ การเจริญ การพัฒนา และการสืบพันธุ์ในพืชผล และการคาดการณ์ในอนาคต seed development and maturation, seed germination, seed dormancy, seed deterioration, influence of physiological quality of seed on emergence, growth, development and reproduction in crops and future prospects	216715	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6) Seed Physiology การพัฒนาและการเจริญเต็มวัย การงอก การพักตัว การเสื่อมสภาพ อิทธิพลของสมบัติเชิงสรีรวิทยาต่อการโผล่ การเจริญ การพัฒนา และการสืบพันธุ์ในพืชผล และการคาดการณ์ในอนาคต Seed development and maturation, seed germination, seed dormancy, seed deterioration, influences of physiological qualities of seed on emergence, growth, development and reproduction in crops and future prospects	ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา
216718	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช 3(2-3-6) Plant Growth Regulators ประวัติและการใช้ประโยชน์ของสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช ได้แก่ ออกซิน ไซโตไคนิน จิบเบอเรลลิน แอบไซลิกแอซิด เอทิลิน บราสซิโนสเตรอยด์ และ โพลีเอมีน การจัดจำแนกชนิดของสาร คุณสมบัติและบทบาทต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช การประยุกต์ใช้และผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิต History and use of plant growth regulators, classes of growth regulators, auxins, cytokinins, gibberellins, abscisic acid, ethylene, brassinosteroids and polyamines, class associated function, and practical uses, effects of PGRS on crop growth	216716	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช 3(2-3-6) Plant Growth Regulators ประวัติและการใช้ประโยชน์ของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ออกซิน ไซโตไคนิน จิบเบอเรลลิน แอบไซลิกแอซิด เอทิลิน บราสซิโนสเตรอยด์ และ โพลีเอมีน การจัดจำแนกชนิดของสาร คุณสมบัติและบทบาทต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช การประยุกต์ใช้และผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิต History and use of plant growth regulators, classes of growth regulators, auxins, cytokinins, gibberellins, abscisic acid, ethylene, brassinosteroids polyamines, class of associated function, growth regulators application and effects on crop growth	ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา
		216717	หลักการและการประยุกต์ 3(2-3-6) เทคโนโลยีชีวภาพพืช Principle and Application of Plant Biotechnology	เปิดรายวิชาใหม่

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
			หลักการเทคโนโลยีชีวภาพพืช เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ในงานด้านสรีรวิทยาและการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์เพื่อการควบคุมศัตรูพืช ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช ความปลอดภัยทางชีวภาพ ทิศทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช Principles of plant biotechnology, techniques in biotechnology, applied in plant physiology and breeding, microbial biotechnology for plant protection, intellectual property in plant biotechnology, biosafety, trends in plant biotechnology research and development	
กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรดิน		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการทางดิน		ปรับชื่อกลุ่มวิชา
216720	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร 3(2-3-6) Principle of Agricultural Natural Resources Management ประเภทและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร ทรัพยากรดิน และธาตุอาหารพืช ทรัพยากรพืช ทรัพยากรแหล่งน้ำและประมง ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรพลังงาน และทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร Principle of agricultural natural resources management descriptions of various agricultural resources, i.e. soils, plant nutrient elements, plants, water, fisheries, forestry, energy and environments	216720	ฟิสิกส์ของดินเชิงประยุกต์ 3(3-0-6) Applied Soil Physics สมบัติเชิงสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ของดิน ระบบดิน พืช เครื่องจักรกลซึ่งมีอิทธิพลต่อการอัดตัวแน่นและความแข็งของดิน ผลต่อการเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ความพรุนของดิน น้ำในดินเชิงสถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืชเพื่อการจัดการน้ำในดิน การดูดซับ การเก็บกักและการเคลื่อนที่ของสารละลายในดิน การจัดการสารเคมีในดินเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน Static and dynamic properties of soil, soil-plant-machine system influencing soil compaction and soil strength, effects on growth and crop yield, soil porosities, soil water hydrostatics and hydrodynamics, soil-water plant relations for soil water management, absorption, retention and transport of solutes in soil, chemicals substances management in soil for sustainable agriculture	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่
216721	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 1 3(2-3-6) Soil Fertility I ทฤษฎีและหลักการปัจจุบันของการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างความอุดมสมบูรณ์ของดินกับสมบัติของดิน การ	216721	คุณภาพดินเพื่อการผลิตพืชและสุขภาพของระบบนิเวศ 3(3-0-6) Soil Quality for Crop Production and Ecosystem Health ความสำคัญของคุณภาพดิน สมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพของดินซึ่งมีผลต่อ	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	อภิปรายประเด็นปัญหาทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน Theory and current principle of soil fertility evaluation, soil fertility status in relation to soil properties, discussion on relevant soil fertility problems		คุณภาพดิน กระบวนการเกิดดินและคุณภาพดิน คุณภาพดินตามทัศนะมิติเชิงระบบนิเวศ การประเมินและควบคุมคุณภาพดิน แนวคิดทางเศรษฐกิจสังคมในระบบการเกษตรเชิงอนุรักษ์ดิน การประยุกต์เชิงปฏิบัติเพื่อการประเมินคุณภาพดิน Significance of soil quality, chemical, physical and biological properties effecting soil quality, pedogenic process and soil quality, ecosystem perspective of soil quality, soil quality evaluating and control, socioeconomic concepts in agricultural soil conservation systems, practical applications for soil quality assessment	
216722	ธาตุอาหารพืช 3(2-3-6) Mineral Nutrition of Plants หน้าที่ทางสรีรวิทยาของธาตุอาหารที่จำเป็นในพืช กลไกการดูดไอออนของเซลล์และราก การเคลื่อนย้ายของธาตุและสารอินทรีย์ของพืช ขึ้นสูง การวินิจฉัยการขาดธาตุอาหารและหลักการแก้ไข ธาตุอาหารกับคุณภาพผลผลิต เทคนิคการวิจัยด้านธาตุอาหารพืช Physiological functions of essential nutrient elements in plants, ion uptake mechanisms of cell and root, translocation of nutrient ions and organic compounds in higher plants, diagnosis of nutrient deficiency and principle of correction, mineral nutrition and crop yield quality, research technique in mineral plant nutrition	216722	ธาตุอาหารพืชในระบบนิเวศการเกษตร 3(3-0-6) Plant Nutrients in Agricultural Ecosystem ระบบนิเวศการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืชโดยเน้นธาตุอาหารและสมบัติทางเคมีของดิน การเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในระบบนิเวศการเกษตร การสร้างตัวแบบการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในระบบนิเวศการเกษตร เพื่อการจัดการธาตุอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ Agricultural ecosystem, relationship between soil and plant focusing on nutrients and chemical properties of soil, changes and transportation of nutrients in agricultural ecosystem, modeling of changes and transportation of nutrients in agricultural ecosystem for efficient nutrient	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่
216723	ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน 3(2-3-6) Soil Resources and Land Uses ประเภท การกระจาย และสมรรถนะของทรัพยากรดินภายใต้สภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ลักษณะของดินที่เป็นข้อจำกัดในการใช้ การแปลความหมายสารสนเทศทางดินเพื่อการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ หลักการใช้ที่ดินและการวางแผนการใช้ที่ดิน การประเมินที่ดินสำหรับการใช้เฉพาะอย่าง	216723	ดินปัญหาและการใช้ประโยชน์ 3(3-0-6) Problem Soils and Utilizations ลักษณะและการเกิดของดินปัญหาในประเทศไทย ลักษณะเฉพาะที่เป็นข้อจำกัดของดินปัญหา การปรุงแต่งสมบัติดิน การเพิ่มศักยภาพและผลผลิตของดินปัญหา Characteristics and formation of problem soils in Thailand, specific limitation characteristics of problem soils, soil property amelioration,	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	Types, distribution and capability of soil resources under different environments; soil characteristics limiting their uses, interpretation of soil information for efficient land use, principles of land use and land use planning, land appraisal for specific uses		increasing soil potentiality and productivity of problem soils	
216724	เทคนิคการวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ย 1 3(2-3-6) Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis I การเก็บ และเตรียมตัวอย่างดิน พืช และปุ๋ย ที่ถูกต้องเพื่อการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ และการดูแล การแปรผลวิเคราะห์ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการแนะนำการใช้ ปุ๋ย และการจัดการดินให้เหมาะสม Collect sampling and preparation of soil, fertilizer and plant sample for analysis, uses and maintenance of scientific equipment, analyzed data interpretation and use of data for fertilizer recommendation and management of soil for sustainability	216724	เทคนิคการวิเคราะห์ดิน พืช 3(2-3-6) และปุ๋ยขั้นสูง Advanced Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis การเก็บ และเตรียมตัวอย่างดิน พืช และปุ๋ย ที่ถูกต้องเพื่อการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ และการดูแล การแปรผล วิเคราะห์ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการ แนะนำการใช้ปุ๋ย และการจัดการดินให้ เหมาะสม Sampling collection and preparation of soil, plant and fertilizer samples for analysis, uses and maintenance of scientific equipments, data interpretation and use of data for fertilizer recommendation and management of soil for sustainability	ปรับชื่อรายวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา
216725	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทาง 3(2-3-6) ปฐพีวิทยา Geographic Information System in Soil Science หลักการและองค์ประกอบของระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และการประยุกต์ในทาง ปฐพีวิทยา การสร้างระบบฐานข้อมูลดิน การ เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในการเชื่อมโยงการวิเคราะห์ และการ แปลความหมายของข้อมูลสารสนเทศทางดิน Principle and components of geographic information system and application in soil science, construction of soil database, selection of geographic information system packages to link, analyze and interpret soil data and information	216725	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการดิน 3(3-0-6) ทางการเกษตร Geo-informatics for Soil Management in Agriculture หลักการและองค์ประกอบของภูมิสารสนเทศ การรับรู้จากระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่ง บนโลก และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การ จัดการข้อมูลดินและการจัดการฐานข้อมูล ดินในเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การ ประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ เพื่อการจัดการดินทางการเกษตร Principles and components of Geo-informatics, remote sensing, Global Positioning System (GPS), Geographic Information System (GIS), soil information and database management in spatial aspects, spatial analysis, applications of Geo-informatics in decision making for soil management in agriculture	ปิดวิชาเดิม-เปิด วิชาใหม่

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
216726	จุลชีววิทยาของดิน 1 3(2-3-6) Soil Microbiology สิ่งมีชีวิตในดินและอันตรกิริยา กระบวนการแปรสภาพของคาร์บอนและการเกิดอินทรีย์วัตถุในดิน การแปรสภาพของไนโตรเจน กระบวนการตรึงไนโตรเจนทางชีวภาพแบบสมชีพและแบบไม่ใช้สมชีพ รวมทั้งการแปรสภาพของซัลเฟอร์และธาตุอื่นๆ ภาวะอยู่ร่วมกันแบบไมคอร์ไรซา การควบคุมจุลินทรีย์ดินสาเหตุโรคพืชโดยชีววิธี การย่อยสลายทางชีวภาพของสารปนเปื้อนดิน เทคโนโลยีการบำบัดทางชีวภาพ การใช้เทคนิคระดับโมเลกุลศึกษากระบวนการในดิน Soil organisms and interaction, carbon transformation and soil organic matter formation, transformations of nitrogen, biological nitrogen fixation, symbiotic and nonsymbiotic, transformations of sulfur and other elements, mycorrhizal symbioses, biological control of soilborne plant pathogens, biodegradation of contaminated compounds in soil, bioremediation technology, molecular approaches to soil ecology	216726	กระบวนการของจุลินทรีย์ในดิน 3(3-0-6) Microbial Processes in Soil กระบวนการและความสำคัญของจุลินทรีย์ในดินต่อดิน พืช และสิ่งแวดล้อม เมแทบอลิซึมและกลไกของกระบวนการที่เกิดโดยจุลินทรีย์ในดิน อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อชนิดและประชากรจุลินทรีย์ ผลของการใช้ที่ดินและการจัดการดินต่อชนิดและกิจกรรมของจุลินทรีย์ Process and significances of soil microorganism on soil, plant and environment, metabolism and mechanism of microbial processes in soil, environmental influences on microbial species and populations, effects of land use and soil management on soil microbial species and activities	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่
216727	เทคโนโลยีปุ๋ย 1 3(2-3-6) Fertilizer Technology I การเลือกและการจำแนกประเภทปุ๋ย การผลิตปุ๋ยในเชิงการค้า หลักการใช้ปุ๋ยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ การดูใช้ธาตุอาหารของพืช ปุ๋ยชีวภาพ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ประเภทของเครื่องอัดเม็ดและขั้นตอนการผลิต การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเชิงอุตสาหกรรม นวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ย Kinds and properties of fertilizers, commercial fertilizer production, principles of fertilization and concerning factors, bio-fertilizer, kinds of micro and process for fermentation, grain organic fertilizer, types of machinery and process, nutrition and properties of grain organic fertilizer, development of bio and grain fertilizer in industry scale, innovation for improving fertilizer use efficiency	216727	เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง 3(2-3-6) Advanced Fertilizer Technology การเลือกและการจำแนกประเภทปุ๋ย การผลิตปุ๋ยในเชิงการค้า หลักการใช้ปุ๋ยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ การดูใช้ธาตุอาหารของพืช ปุ๋ยชีวภาพ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ประเภทของเครื่องอัดเม็ดและขั้นตอนการผลิต การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเชิงอุตสาหกรรม นวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ย Fertilizer selection and types of fertilizer determination, commercial fertilizer production, principles of fertilization and concerning factors, bio-fertilizer, kinds of micro and process for fermentation, grain organic fertilizer, types of machinery and process, nutrition and properties of grain organic fertilizer, development of bio and grain fertilizer in industry scale, innovation for improving fertilizer use efficiency	ปรับชื่อรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
216728	การจัดการดินเพื่อความปลอดภัย 3(2-3-6) ของอาหาร Soil Management for Food Safety หลักการจัดการดินเพื่อการผลิตอาหารปลอดภัย คุณภาพดินและน้ำในทางการเกษตร การปนเปื้อนของโลหะหนักและสารปนเปื้อนอื่นในดิน น้ำ และการบำบัด การปฏิบัติในการจัดการดิน น้ำ และปุ๋ยในระบบการผลิตอาหารปลอดภัย ระบบการรับรองการผลิตอาหารปลอดภัย Principle of soil management for food safety, soil and water quality in agriculture, heavy metals and other contaminants in soil, water and their remediation, soil, water and fertilizer management practices in plant production systems for food safety, certified system for food safety	216728	อินทรีย์วัตถุในดิน 3(3-0-6) Soil Organic Matter โครงสร้างและบทบาทของอินทรีย์วัตถุในดินและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของสารฮิวมิก เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ กระบวนการทางชีวเคมีของการเกิดสารฮิวมิก การแปรรูปของสารอินทรีย์และปฏิกิริยาระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ บทบาทของอินทรีย์วัตถุในดินต่อคุณภาพของทรัพยากรดิน Structures and roles of organic matter in soil and environment, structures of humic substances, microbial metabolism of organic substance decomposition, biochemical processes of humic substance formation, transformation of organic substance and reaction between organic and inorganic substances, roles of organic matter on quality of soil resources	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่
216729	การอนุรักษ์ดินและน้ำ 1 3(2-3-6) Soil and Water Conservation I การอนุรักษ์ดินและน้ำ เน้นกระบวนการการทำนาย การวัด และการควบคุมการกร่อนดินโดยเฉพาะในเขตร้อน ความสัมพันธ์ระหว่างการกักเก็บคาร์บอนกับการกร่อนดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำในระบบดินที่สูง การอนุรักษ์ความชื้นในระบบการปลูกพืช และแนวทางการวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and water conservation with an emphasis on processes, predictions, measurements, and erosion control, particularly in the tropics; relationship between carbon storage and soil erosion; soil and water conservation in highlands; soil moisture conservation in cropping system and advanced research on soil and water conservation	216729	เคมีดินสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Soil Chemistry องค์ประกอบของคอลลอยด์ดินและสารละลายดิน ปฏิกิริยา การเคลื่อนย้าย การแปลงและการแลกเปลี่ยนของสารเคมีในดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมและพลวัตของธาตุอาหารพืช และสารเคมีที่มีผลกระทบต่อสมบัติดิน Soil colloidal components and soil solution, reaction, transportation, transformation and exchange of chemical substances in soil, water and environment, behavior and dynamics of plant nutrients and chemical substances affecting soil properties	ปิดวิชาเดิม-เปิดวิชาใหม่
กลุ่มวิชาอารักขาพืช				
216730	การบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ 3(2-3-6) Integrated Pest Management มนุษย์ ศัตรูพืช และยุคการบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ การจัดการระบบนิเวศน์ ชนิดของศัตรูพืช ศัตรูพืชในสายโซ่อาหาร มุมมองด้าน	216730	การบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ 3(2-3-6) Integrated Pest Management มนุษย์ ศัตรูพืช และยุคการบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ การจัดการระบบนิเวศน์ ชนิดของศัตรูพืช ศัตรูพืชในสายโซ่อาหาร มุมมองด้าน	ปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560	รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560	รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระที่ปรับปรุง
	นิเวศวิทยา ความเสียหายทางเศรษฐกิจและขอบเขตความเสียหาย ต้นทุน-กำไร และผลประโยชน์-ความเสี่ยง ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ ระดับเศรษฐกิจ จุดดุลยภาพทั่วไป การแผ่รังสีและการสุมตัวอย่าง พืชต้านทานแมลงเบียน แมลงล่าเหยื่อ การใช้ชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช การวิเคราะห์และการสร้างโมเดล การพัฒนาแผนงานการบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ Man, pest, and the evolution of Integrated Pest Management, human-managed ecosystems, kinds of pests, placing pests on the food chain, ecological aspects of IPM, economic damage and the damage boundary, cost-benefit and benefit/risk, economic injury level, economic threshold, general equilibrium position, surveillance and sampling, plant resistance, parasitoid and predators, use of biopesticides in IPM, analysis and modeling in IPM, development of IPM program	นิเวศวิทยา ความเสียหายทางเศรษฐกิจและขอบเขตความเสียหาย ต้นทุน-กำไร และผลประโยชน์-ความเสี่ยง ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ ระดับเศรษฐกิจ จุดดุลยภาพทั่วไป การแผ่รังสีและการสุมตัวอย่าง การติดตามการพยากรณ์การระบาด การใช้เทคโนโลยีจากระยะไกล (Remote Sensing) ในการการพยากรณ์และเตือนการระบาดของศัตรูพืช พืชต้านทาน แมลงเบียน แมลงล่าเหยื่อ การใช้ชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช การวิเคราะห์และการสร้างโมเดล การพัฒนาแผนงานการบริหารศัตรูพืชแบบบูรณาการ Man, pest, and evolution of Integrated Pest Management (IPM), ecosystems management, kinds of pests, placing pests on food chain, ecological aspects of IPM, economic damage and damage boundary, cost-benefit and benefit/risk, economic injury level, economic threshold, general equilibrium position, surveillance and sampling, monitoring, forecasting, using remote sensing technology for forecasting and warning of pest infestations, plant resistance, parasitoid and predators, use of biopesticides in IPM, analysis and modeling in IPM, development of IPM program	
216731	สารกำจัดศัตรูพืชและวิธีการใช้ 3(2-3-6) Pesticides and Their Application ประวัติการใช้สารกำจัดศัตรูพืช คุณสมบัติทางเคมีและคำศัพท์ สูตรคุณสมบัติสารกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สารเคมีกำจัดสัตว์มีกระดูกสันหลัง สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดโรคพืช ปฏิสัมพันธ์ทางชีววิทยาของสารกำจัดศัตรูพืช กรรมวิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช อันตรายจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและพระราชบัญญัติวัตถุพิษ pesticides in history, chemistry and vocabulary of pesticides, pesticide formulations, chemicals used to control invertebrates, chemical used to control vertebrates, chemicals used to control plants, chemicals used to control microorganisms, biological interaction with	สารกำจัดศัตรูพืชและวิธีการใช้ 3(2-3-6) Pesticides and Their Application ประวัติการใช้สารกำจัดศัตรูพืช คุณสมบัติทางเคมีและคำศัพท์ สูตรคุณสมบัติสารกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สารเคมีกำจัดสัตว์มีกระดูกสันหลัง สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดโรคพืช ปฏิสัมพันธ์ทางชีววิทยาของสารกำจัดศัตรูพืช กรรมวิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช อันตรายจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและพระราชบัญญัติวัตถุพิษ History of pesticides, chemical properties of pesticides and vocabularies, pesticide formulations, chemicals used to control invertebrates, chemical used to control vertebrates, chemicals used to control plants,	ปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	pesticides, pesticides application methods, legality and hazards of pesticide use		chemicals used to control microorganisms, biological interaction with pesticides, pesticides application methods, legality and hazards of pesticide use	
216733	การจัดการศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6) Postharvest Pest Management โรคภัยคุกคามพหุหลังการเก็บเกี่ยว สาเหตุ ความสูญเสียผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว ชนิดของ ศัตรูผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว การประเมิน ขนาดประชากรศัตรูหลังการเก็บเกี่ยว เทคนิค การสุ่มตัวอย่าง ระดับการตัดสินใจในการ ควบคุมศัตรูหลังการเก็บเกี่ยว การคำนวณความ เสี่ยงทางเศรษฐกิจ การลดความสูญเสียโดย วิธีควบคุมบรรยากาศแวดล้อมหลังการเก็บเกี่ยว การสุขาภิบาล กลยุทธ์การบริหารศัตรูผลผลิต หลังการเก็บเกี่ยว postharvest commodity quality, causes of postharvest losses, kinds of pests, assessing the pest population, sampling techniques, economic decision levels for pest population, calculation of economic decision levels, suppression of postharvest pests by controlled atmosphere, sanitation measures, tools of postharvest IPM			ปิดรายวิชา
216734	การวินิจฉัยโรคพืช 3(2-3-6) Diagnostic Plant Pathology มโนทัศน์เกี่ยวกับโรคพืช สาเหตุที่ทำให้พืชเป็น โรค โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต โรคพืชที่เกิด จากสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับเชื้อ โรคที่เป็นสาเหตุของโรค สามเหลี่ยมการเกิดโรค การแสดงอาการและการของโรคที่เกิดกับพืช สมมติฐานของคอค โรคพืชที่รุกราน โรคพืชที่ไม่ รุกราน การวินิจฉัยโรคของพืชเศรษฐกิจใน ประเทศไทย Concept of plant diseases, the causes of plant diseases, disease due to nonparasitic agents, diseases due to parasitic agents, the host-pathogen relationship, disease triangle, establishment of plant disease, Koch postulate, infectious diseases, noninfectious diseases, description of plant diseases of economic crops of Thailand, current methods for crop disease detection, control measures	216733	การวินิจฉัยโรคพืช 3(2-3-6) Diagnostic Plant Pathology หลักการโรคพืชและการวินิจฉัย การเก็บ ตัวอย่างพืชเพื่อการวินิจฉัย อุปกรณ์ที่ใช้ สำหรับการวินิจฉัยโรคพืช ขั้นตอนการ วินิจฉัยโรคพืช การวินิจฉัยโรคพืชด้วยตาเปล่า และเครื่องมือทั่วไป การวินิจฉัยโรคพืชด้วยเครื่องมือเฉพาะ การส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัย การ วินิจฉัยโรคพืชที่มีสาเหตุจากสิ่งมีชีวิตคล้ายรา รา แบคทีเรีย ไวรัส ไวรอยด์ ไล์เดือนฝอย ศัตรูพืช สิ่งไม่มีชีวิตอื่น ๆ การใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบการวินิจฉัย Principles of plant pathology and diagnosis, plant specimen collection for diagnostic purposes, equipments for plant diseases diagnosis, diagnostic procedures for plant diseases, visual diagnostic and general equipments, diagnosis of plant diseases using specialized tools, sending of diagnostic	ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
			samples, procedures and methods for diseases diagnosis caused by pseudo fungi, fungi, bacteria, viruses, viroid, nematodes and abiotic factors, application of secondary data in diagnosis	
216735	นิเวศวิทยาแมลง 3(2-3-6) Insect Ecology ภาคีแมลงในระบบนิเวศน์ วิวัฒนาการร่วมระหว่างพืชและแมลง ปฏิสัมพันธ์สำนวน และความเกี่ยวข้องกันระหว่างชนิด การบังคับควบคุมขนาดประชากร การจัดองค์การสังคม กลไกการอยู่ร่วมกันและแนวคิดเกี่ยวกับนิช นิเวศน์ สังคมชีวิตเชิงปฏิสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงระหว่างสายโซ่อาหารในระบบนิเวศน์หาประโยชน์ การเลือกที่อยู่อาศัย การทดแทนในสังคม อัตราขยายพันธุ์สุทธิ อัตราเพิ่มเฉียบพลัน อัตราเพิ่มจำกัด การล่มสลายของเขตรักษาพันธุ์และบูรณวิถีทรัพยากร functional role of insects in ecosystems, coevolution between plants and insects, intra and interspecific interactions, population regulation, community organization, mechanism of co-existence the ecological niche concepts, consortism, trophic relationship of exploited ecosystem, colonization of islands, community succession in colonization, innate capacity for increase in numbers, instantaneous rate and finite rate, sequential sampling, niche measures and resource preferences			ปิดรายวิชา
216736	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช 3(2-3-6) Weed Science ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช การจัดการวัชพืชในระบบนิเวศน์ วัชพืชรุกราน วัชพืชที่พบบ่อย การวินิจฉัยชนิดวัชพืชใช้สายตาและซอฟต์แวร์ช่วย การควบคุมวัชพืชโดยชีววิธีและสารกำจัดวัชพืช สารอินทรีย์กำจัดวัชพืช สารอินทรีย์กำจัดวัชพืช ปฏิสัมพันธ์ทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืช กฎหมายควบคุมวัชพืช และการบังคับใช้ weed biology and ecology, management of weed in managed and natural ecosystems, Invasive species identification of common	216734	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช 3(2-3-6) Weed Science ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช การจัดการวัชพืชในระบบนิเวศน์ วัชพืชรุกราน วัชพืชที่พบบ่อย การวินิจฉัยชนิดวัชพืชโดยใช้สายตาและซอฟต์แวร์ การควบคุมวัชพืชโดยชีววิธีและสารกำจัดวัชพืช สารอินทรีย์กำจัดวัชพืช สารอินทรีย์กำจัดวัชพืช ปฏิสัมพันธ์ทางชีวภาพของสารกำจัดวัชพืช กฎหมายควบคุมวัชพืช และการบังคับใช้ Weed biology and ecology, management of weed in ecosystems, invasive species identification of common weeds, visually and	ปรับรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	weeds, sight and software assisted, biological control and herbicides, inorganic herbicides, organic herbicides, biological interactions with herbicides, laws and regulations		software assisted, biological control and herbicides, inorganic herbicides, organic herbicides, biological interactions with herbicides, laws and regulations and enforcement	
216737	การกักกันพืช 3(2-3-6) Plant Quarantine หลักการและข้อปฏิบัติในการกักกันพืชเจ้าหน้าที่สถานกักพืชผลทางการเกษตร สุขอนามัยพืชและข้อตกลง อนุสัญญาไซเตส การระบอบเข้า มาของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เทคนิคการตรวจโรคพืช และศัตรูพืช อำนาจปฏิบัติเกี่ยวกับพืชที่มีสิ่ง ก่อกัด การวิเคราะห์ความเสี่ยง ชนิดพืช ศัตรูพืช และพาหะที่ต้องควบคุม กรณีศึกษาการ ดำเนินงานกักกันพืช พระราชบัญญัติกักพืช principle and practices of plant quarantine, agricultural quarantine inspectors, the sanitary and phytosanitary agreement, CITES, the entry of exotic organisms, pest/pathogen detection techniques , methods of salvaging infested materials, pest risk analysis, articles subject to quarantine, example of some actual quarantine restrictions, plant quarantine act	216735	การกักกันพืช 3(2-3-6) Plant Quarantine หลักการและข้อปฏิบัติในการกักกันพืช เจ้าหน้าที่สถานกักพืชผลทางการเกษตร สุขอนามัยพืชและข้อตกลง อนุสัญญาไซเตส การระบอบเข้ามาของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เทคนิค การตรวจโรคพืชและศัตรูพืช อำนาจปฏิบัติ เกี่ยวกับพืชที่มีสิ่งก่อกัด การวิเคราะห์ความ เสี่ยง ชนิดพืช ศัตรูพืช และพาหะที่ต้องควบคุม กรณีศึกษาการดำเนินงานกักกันพืช พระราชบัญญัติกักพืช Principles and practices of plant quarantine, agricultural quarantine inspectors, the sanitary and phytosanitary agreement, CITES, exotic organisms entry, pest/pathogen detection techniques, methods of salvaging infested materials, pest risk analysis, plant species pests and vectors to be quarantine, case studies of quarantine restrictions, plant quarantine act	ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา
216738	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช 3(2-3-6) Technique Research in Plant Protection เทคนิคการวินิจฉัยปัญหา การเสนอเจตนา มุ่งหมายเพื่อการวิจัย การเขียนเสนอหัวข้อโครงร่าง เพื่อทำวิจัย การเขียนบรรณานุกรมและ เอกสารอ้างอิง การตั้งสมมุติฐาน การสร้างและ การใช้เครื่องมือเพื่อดำเนินการวิจัย การใช้ กระบวนการทางสถิติในการวางแผนวิจัยและ วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและบทความวิจัย ทางวิทยาศาสตร์ แหล่งที่มาของเงินทุนวิจัย techniques used in identifying problems, designing research studies, writing proposal, preparing an annotated bibliography, forming hypotheses, constructing and using data-gathering instruments, employing statistical procedures to analyze data, typical layout of a	216736	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช 3(2-3-6) Research techniques in plant protection เทคนิคการวินิจฉัยปัญหา การเสนอเจตนา มุ่งหมายเพื่อการวิจัย การเขียนเสนอหัวข้อโครงร่างเพื่อทำวิจัย การเขียนบรรณานุกรมและ เอกสารอ้างอิง การตั้งสมมุติฐาน การสร้าง และการใช้เครื่องมือเพื่อดำเนินการวิจัย การใช้ กระบวนการทางสถิติในการวางแผนวิจัยและ วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานและบทความวิจัย ทางวิทยาศาสตร์ แหล่งที่มาของเงินทุนวิจัย Techniques used in identifying problems, designing research studies, writing proposal, preparing an annotated bibliography, forming hypotheses, constructing and using data-gathering instruments, employing statistical procedures to analyze data, writing report	ปรับรหัสวิชา ปรับ ชื่อวิชา ปรับชื่อ รายวิชา ภาษาอังกฤษ และ ปรับคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	scientific manuscript, potential sources of research grant		and developing scientific manuscript, potential sources of research grant	
216739	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช 3(2-3-6) Selected Topics in Plant Protection การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการอารักขาพืช การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in plant protection, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	216737	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช 3(2-3-6) Selected Topics in Plant Protection การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา หรือหลักการและเทคนิคใหม่ๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการอารักขาพืช การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study or new principles and techniques in plant protection, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions	ปรับรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
		216738	เทคนิคชีวโมเลกุลสำหรับการอารักขาพืช 3(2-3-6) Biomolecular Techniques for Plant Protection หลักเทคนิคระดับโมเลกุล ข้อมูลระดับโมเลกุลของศัตรูพืชที่ใช้ในงานด้านสุขอนามัยพืชและการอารักขาพืช การระบุระดับโมเลกุลของเชื้อโรคพืชและแมลงศัตรูพืชที่ติดไปกับพืชและผลิตภัณฑ์พืชที่นำเข้า-ส่งออก การวินิจฉัยเชื้อโรคพืชและพาหะด้วยวิธีการทางดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การประยุกต์เทคนิคชีวโมเลกุลในการพยากรณ์และระบาดวิทยาทางศัตรูพืช Principle of molecular techniques, molecular data of plant pest used in phytosanitary and plant protection, molecular identification of plant pathogen and insect pest infesting with import-export plant or plant product, diagnosis of plant pathogen and its vector by DNA, RNA and protein methods, application of biomolecular technique in forecasting and epidemiology of plant pest	เปิดวิชาใหม่
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว				
216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวน 1 3(2-3-6)	216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวนขั้นสูง 3(2-3-6)	ปรับชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	Advanced Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops I การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ชีวฟิสิกส์ และสรีรวิทยาของผลผลิตพืชสวนหลังการเก็บเกี่ยว ขั้นสูง วิธีการและเทคนิคในการยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพ และเทคนิคการเก็บรักษา การประเมินคุณภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับกลไกของกระบวนการทางสรีรวิทยาในการควบคุมการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลผลิตเกษตรที่เน่าเสียง่าย Advanced Biochemical, biophysical and physiological changes after harvest of perishable crops, method and techniques to prolong life and maintain quality, quality evaluation as related to physiological mechanism controlling the maturation, ripening and senescence of perishable commodities		Advanced Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ชีวฟิสิกส์ และสรีรวิทยาของผลผลิตพืชสวนหลังการเก็บเกี่ยว ขั้นสูง วิธีการและเทคนิคในการยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพ การประเมินคุณภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับกลไกของกระบวนการทางสรีรวิทยาในการควบคุมการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลผลิตเกษตรที่เน่าเสียง่าย Advance biochemical, biophysical and physiological changes of perishable crops, methods and techniques to prolong life and maintain quality, quality evaluation related to physiological mechanism controlling maturation, ripening and senescence of perishable commodities	
216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลัง 3(2-3-6) การเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products ลักษณะชนิดและอาการของโรคภายหลังการเก็บเกี่ยวชนิดต่างๆ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรค วงจรของโรค แหล่งของการเข้าทำลาย และกระบวนการเข้าทำลาย โรคหลังการเก็บเกี่ยวที่สำคัญและวิธีการควบคุมป้องกันกำจัดโรคของเมล็ดพืชบางชนิด Typical symptom characteristics and signs associated with various postharvest diseases, different groups of microorganism that causes diseases, disease cycles, source of infection, type of infections and infection processes, major postharvest diseases and controls, some important seed pathology	216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลัง 3(2-3-6) การเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products ลักษณะชนิดและอาการของโรคภายหลังการเก็บเกี่ยวชนิดต่างๆ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรค วงจรของโรค แหล่งของการเข้าทำลาย ชนิดและกระบวนการเข้าทำลาย โรคหลังการเก็บเกี่ยวที่สำคัญและวิธีการควบคุมป้องกันกำจัด Typical symptoms, characteristics and signs of various postharvest diseases, different groups of microorganism that causes diseases, disease cycles, source of infection, types of infections and infection processes, major postharvest diseases and controls	ปรับคำอธิบาย รายวิชา
216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยี 3(2-3-6) หลังการเก็บเกี่ยว Research Techniques in Postharvest Technology การวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทฤษฎี และเทคนิคทางปฏิบัติที่ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุทางชีวภาพทั้งทางปริมาณและคุณภาพ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการวัดคุณสมบัติเชิงกล	216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยี 3(2-3-6) หลังการเก็บเกี่ยว Research Techniques in Postharvest Technology การวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทฤษฎี และเทคนิคทางปฏิบัติที่ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุทางชีวภาพทั้งทางปริมาณและคุณภาพ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการวัดคุณสมบัติเชิงกล ลักษณะทางกายภาพ และ	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางสรีรเคมีของผลิตผลทางการเกษตร Postharvest technological research, theoretical and practical aspects of techniques use in qualitative and quantitative analysis of biological materials, modern instrumental methods currently available for measurement of mechanical properties, physical characteristics and physicochemical constituents of agricultural products		องค์ประกอบทางสรีรเคมีของผลิตผลทางการเกษตร Postharvest technological research, theories and practical aspects for qualitative and quantitative analysis of biological materials, modern instrument usage for measurement of mechanical properties, physical characteristics and physicochemical constituents of agricultural products	
216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ 3(2-3-6) Packaging Technology ระบบของเทคโนโลยีการบรรจุ การเลือกใช้และทดสอบความคงทนของภาชนะบรรจุ เพื่อการขนย้ายและขนส่ง ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื่องจากการขนส่ง ชนิดและคุณภาพของวัสดุที่เหมาะสมที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ การออกแบบภาชนะบรรจุ รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของภาชนะบรรจุต่างๆ Packing technology system, selection and protective test of packages in relation to handling and transportation and its impact, affect of packages to the product quality, types and quality of material for suitable packages, development of the graphic and structural design of packages	216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ 3(2-3-6) Packaging Technology ระบบของเทคโนโลยีการบรรจุ การเลือกใช้และทดสอบความคงทนของภาชนะบรรจุ เพื่อการขนย้ายและขนส่ง ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ชนิดและคุณภาพของวัสดุที่เหมาะสมที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ การออกแบบภาชนะบรรจุ รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของภาชนะบรรจุต่างๆ Packing technology system, selection and protective test of packages for handling and transportation, effects of packages on product quality, types and quality of suitable packages materials, packaging design, physical qualities testing of packing	ปรับคำอธิบายรายวิชา
216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง 3(2-3-6) Minimally Processed Fruits and Vegetables สถานการณ์ของอุตสาหกรรมผักและผลไม้ตัดแต่งและแปรรูป สรีรวิทยาของผักและผลไม้ตัดแต่ง การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์คุณภาพ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะและอนามัย (GAP, GMP และ HACCP) Current of minimally processed fruits and vegetables industry and processing, physiology of minimally processed fruits and vegetables, quality control, quality analysis, microbial analysis and technologies for food safety (GAP, GMP, HACCP)	216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง 3(2-3-6) Minimally Processed Fruits and Vegetables สถานการณ์ของอุตสาหกรรมผักและผลไม้ตัดแต่งและแปรรูป สรีรวิทยาของผักและผลไม้ตัดแต่ง การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์คุณภาพ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะและอนามัย Current situation of minimally processed fruits and vegetables industry and processing, physiology of minimally processed fruits and vegetables, quality control, quality analysis, microbial analysis, food safety technologies	ปรับคำอธิบายรายวิชา
216746	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6) ผลิตผลพืชสวน		ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6) ผลิตผลพืชสวน	ปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	Postharvest Handling System of Perishable Crops ความสำคัญและการสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผล การจัดการผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การตลาด วิธีการเชิงระบบสำหรับการจัดการผลิตผลจากแหล่งผลิตถึงผู้บริโภค Importance in postharvest handling and postharvest losses of perishable crops, biochemical and physical changes of perishable crops after harvest, quality components of perishable crops, factors affecting postharvest quality, packaging systems of fresh produce, systems approach to postharvest handling		Postharvest Handling System of Perishable Crops ความสำคัญและการสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผล การจัดการผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การตลาด วิธีการเชิงระบบสำหรับการจัดการผลิตผลจากแหล่งผลิตถึงผู้บริโภค Importance and postharvest losses of perishable crops, biochemical and physical changes of perishable crops, postharvest perishable crops management, storage, packaging, marketing, systematic approach for postharvest handling	
216749	ระบบการประกันคุณภาพผลิตผล 3(2-3-6)ทางการเกษตร Quality Assurance System for Agricultural Products มาตรฐานการผลิต และการประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพเพื่อผลิตอาหารปลอดภัย ระบบประกันคุณภาพ การตรวจรับรองมาตรฐาน การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) การจัดการที่ดี (GHP) ระบบการประกันคุณภาพ (QA) เกณฑ์วิธีที่ดีในการผลิต (TPM) คุณภาพผลผลิต (TQM) ผลกระทบจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อม(EIS) Standard and quality control of agricultural products for food safety, quality management systems, standards accreditation, Good Agricultural Practice (GAP), Good Handling Practice (GHP), Quality Assurance (QA), Total Production Management (TPM), Total Quality Management (TQM), Environmental Impact statement (EIS)	216749	ระบบการประกันคุณภาพผลิตผล 3(2-3-6)ทางการเกษตร Quality Assurance System for Agricultural Products มาตรฐานการผลิต และการประกันคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพเพื่อผลิตอาหารปลอดภัย ระบบประกันคุณภาพ การตรวจรับรองมาตรฐาน การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) การจัดการที่ดี (GHP) ระบบการประกันคุณภาพ (QA) เกณฑ์วิธีที่ดีในการผลิต (TPM) คุณภาพผลผลิต (TQM) ผลกระทบจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อม(EIS) Standard and quality control of agricultural products, quality control for food safety, quality control systems, standards accreditation, Good Agricultural Practice (GAP), Good Handling Practice (GHP), Quality Assurance (QA), Total Production Management (TPM), Total Quality Management (TQM), Environmental Impact statement (EIS)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช				
216750	การปรับปรุงพันธุ์พืช 1 3(2-3-6) Advanced Plant Breeding I ปฏิกิริยาความสัมพันธ์ระหว่างยีนกับสภาพแวดล้อม การจัดการเชื้อพันธุกรรมและ	216750	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง 3(2-3-6) Advanced Plant Breeding ปฏิกิริยาความสัมพันธ์ระหว่างยีนกับสภาพแวดล้อม การจัดการเชื้อพันธุกรรมและ	ปรับชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	ความหลากหลายทางพันธุกรรม ปฏิบัติการของยีน การปรับปรุงพันธุ์ประชากร การปรับปรุงพันธุ์พืชลูกผสม การสร้างเฮตเตอร์โรซิส การใช้พันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช พระราชบัญญัติ และกฎหมายพันธุ์พืช gene–environment interaction, introgression of germplasm and genetic diversity, type of gene action, inter–intra population improvement, heterosis and hybrid breeding, introduction for molecular genetic of plant breeding, act and laws of plant variety		ความหลากหลายทางพันธุกรรม ชนิดของปฏิบัติการของยีน การปรับปรุงพันธุ์ประชากร การปรับปรุงพันธุ์พืชลูกผสม การสร้างเฮตเตอร์โรซิส การใช้พันธุศาสตร์โมเลกุลเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช พระราชบัญญัติ และกฎหมายพันธุ์พืช Gene–environment interaction, introgression of germplasm and genetic diversity, type of gene action, inter–intra population improvement, heterosis and hybrid breeding, introduction for molecular genetic of plant breeding, act and laws of plant variety	
216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์ 3(2–3–6) Plant Breeding Techniques เทคนิคและวิธีใช้ปฏิบัติการผสมพันธุ์พืชไร่ การเพาะต้นอ่อนในอาหาร การทดสอบและสร้างพันธุ์ การคัดพันธุ์ต้านทาน และการผลิตเมล็ดพันธุ์ Techniques used in hybridization and seedling culture of field crop, germplasm evaluation and lines testing, screening for the resistant lines and seed production	216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์ 3(2–3–6) Plant Breeding Techniques เทคนิคและวิธีใช้ปฏิบัติการผสมพันธุ์พืชไร่ การเพาะต้นอ่อนในอาหาร การทดสอบและสร้างพันธุ์ การคัดพันธุ์ต้านทาน และการผลิตเมล็ดพันธุ์ Techniques and practice in hybridization, seedling culture of field crop, germplasm evaluation and lines testing, screening for resistant lines and seed production	ปรับคำอธิบายรายวิชา
216752	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับ 3(2–3–6) การปรับปรุงพันธุ์พืช Biotechnology for Crop Improvement การจัดการพันธุกรรมของพืชโดยการถ่ายฝากยีน เทคนิคทางพันธุกรรมและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการถ่ายฝากยีนในพืช โมเลกุลเครื่องหมาย การหาตำแหน่งของยีนหรือ QTLs และการประยุกต์ใช้โมเลกุลเครื่องหมายสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช Genetic manipulation in plant by gene transformation, techniques in genetic engineering and plant tissue culture for gene transfer in plant, molecular markers, identification of gene and QTL, application of molecular makers for crop improvement			ปิดรายวิชา
216753	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(2–3–6) Population and Quantitative Genetics ประชากรสมมูล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผสมเลือดชิด พันธุกรรมโดยอิทธิพลของ ยีน	216752	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ 3(2–3–6) Population and Quantitative Genetics ประชากรสมมูล การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีน การผสมเลือดชิด พันธุกรรมโดยอิทธิพล	ปรับรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	หลายคู่ ความคลายคลึงระหว่างเครือญาติ อัตราพันธุกรรม การคัดเลือก พันธุศาสตร์ประชากร และปริมาณในระดับโมเลกุล Equilibrium population, change in gene frequency, inbreeding, genetics by polygene effects, resemblance between relative, heritability, selection, population and quantitative genetics at molecular levels		ของยีนหลายคู่ ความคลายคลึงระหว่างเครือญาติ อัตราพันธุกรรม การคัดเลือก พันธุศาสตร์ประชากร และปริมาณในระดับโมเลกุล Equilibrium population, change in gene frequency, inbreeding, genetics by polygene effects, resemblance between relative, heritability, selection, population and quantitative genetics at molecular levels	
216754	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อ 3(2-3-6) ความเครียด Plant Breeding for Stress Resistance กลไกการตอบสนองของพืชต่อความเครียด พันธุกรรมของลักษณะความต้านทานต่อความเครียดที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรคและแมลง และความสามารถเจริญเติบโตภายใต้ความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมบังคับ Responsible mechanisms for stresses in plant, inheritance of resistance to biotic and abiotic stresses, breeding procedures for improving crop resistance to diseases, insects and environmental stresses	216753	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ 3(2-3-6) ต้านทานต่อความเครียด Plant Breeding for Stress Resistance กลไกการตอบสนองของพืชต่อความเครียด พันธุกรรมของลักษณะความต้านทานต่อความเครียดที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรคและแมลง และความสามารถเจริญเติบโตภายใต้ความเครียดที่เกิดจากสภาพแวดล้อมบังคับ Responsible mechanisms for stresses in plant, inheritance of resistance to biotic and abiotic stresses, breeding procedures for improving crop resistance to diseases, insects and environmental stresses	ปรับรหัสรายวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา
216755	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช 3(2-3-6) Plant Molecular Biology โครงสร้างหน้าที่และส่วนประกอบต่างๆ ของเซลล์ในด้านชีววิทยาเมแทบอลิซึม ของเซลล์พืช กระบวนการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิก โปรตีน และความสัมพันธ์ของเซลล์พืชกับสิ่งแวดล้อม Structure, function, components and characteristics of cells in biology, metabolism of cells, nucleic acid and protein synthesis, and the relationship of the cell and environment	216754	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช 3(2-3-6) Plant Molecular Biology โครงสร้าง หน้าที่ และส่วนประกอบต่างๆ ของเซลล์ พืช เมแทบอลิซึมของเซลล์พืช กระบวนการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ การใช้ประโยชน์ทางการเกษตร Structure, functions, components of plant cell, metabolism of plant cell, nucleic acid and protein synthesis, regulation of gene expression, principles and uses of recombinant DNA technologies, agricultural application	ปรับรหัสรายวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา
216756	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ 3(2-3-6) Plant Genome and DNA Markers จีโนมของพืช การวิเคราะห์จีโนม การสกัดดีเอ็นเอและหลักการทั่วไปในการทำงานเกี่ยวกับดีเอ็นเอ เทคนิคไฮบริดเซชันและพีซีอาร์ หลักของ	216755	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ 3(2-3-6) Plant Genome and DNA Markers จีโนมของพืช การวิเคราะห์จีโนม การสกัดดีเอ็นเอและหลักการทั่วไปในการทำงานเกี่ยวกับดีเอ็นเอ เทคนิคไฮบริดเซชันและพีซีอาร์ หลัก	ปรับรหัสรายวิชา และปรับคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาในหลักสูตร พ.ศ. 2560		รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สาระที่ปรับปรุง
	เครื่องมือหมายโมเลกุลชนิดดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้เครื่องมือดีเอ็นเอ และการพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือโมเลกุลสำหรับการศึกษาในพืช Plant genome, genome analysis, DNA extraction and the general principle in practical with DNA, DNA hybridization and PCR, DNA markers and application for the study of molecular markers in plants		ของเครื่องมือหมายโมเลกุลชนิดดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้เครื่องมือดีเอ็นเอ และการพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือโมเลกุลสำหรับการศึกษาในพืช Plant genome, genome analysis, DNA extraction and general principles in practical with DNA, DNA hybridization and PCR, DNA markers and application for the study of molecular markers in plants	
216757	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลอง 1 3(2-3-6) Advanced Statistics for Research and Experimental Designs I การใช้สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช การจัดการประชากรตัวอย่าง การวางแผนการทดลองในหลายสภาพแวดล้อม การใช้และเปรียบเทียบโมเดลทางสถิติ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการทดสอบพันธุ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์โควาเรียนซ์ การวางแผนการงานวิจัยแบบต่างๆ และการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช role of statistics in plant breeding, population versus sample, multiple environmental trials (MET), comparison of linear mixed model, logistic regression analysis of field crop testing, ANOVA and covariance	216756	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลอง ขั้นสูง 3(2-3-6) Advanced Statistics for Research and Experimental Designs การใช้สถิติเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช การจัดการประชากรตัวอย่าง การวางแผนการทดลองในหลายสภาพแวดล้อม การใช้และเปรียบเทียบโมเดลทางสถิติ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับการทดสอบพันธุ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์โควาเรียนซ์ การวางแผนการงานวิจัยแบบต่างๆ และการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์พืช Statistics application for plant breeding, sampling management, multiple environmental trials (MET), comparison of linear mixed model, logistic regression analysis of field crop testing, ANOVA and covariance	ปรับรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
216758	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-3-6) Selected Topics in Plant Breeding การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in plant breeding, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering question	216757	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-3-6) Selected Topics in Plant Breeding การกำหนดประเด็นหัวข้อที่สนใจ หรือที่เป็นปัจจุบันหรือกรณีศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืช การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การนำเสนอ การอภิปราย และการตอบข้อซักถาม Selecting interesting or current topic or case study in plant breeding, studying, collecting data, analyzing and synthesizing, presenting, discussing and answering questions	ปรับรหัสรายวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
รายวิชาไม่นับหน่วยกิต				

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

แผน ก แบบ ก 1

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษา พ.ศ. 2565		
ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับ ระดับบัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับ ระดับบัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
216791	วิทยานิพนธ์	9	216791	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9(3) หน่วยกิต		รวม	9(3) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
216791	วิทยานิพนธ์	9	216791	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
216791	วิทยานิพนธ์	9	216791	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
216791	วิทยานิพนธ์	9	216791	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษา พ.ศ. 2565		
ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับ ระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับ ระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-6)	216701	ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-6)
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการวิจัย	1(0-2-1)	216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการวิจัย	1(0-2-1)
216703	สรีรวิทยาพืช 1	3(2-3-6)	216703	สรีรวิทยาพืช 1	3(2-3-6)
	รวม	7(3) หน่วยกิต		รวม	7(3) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร	3(2-3-6)	216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร	3(2-3-6)
216781	สัมมนา 1	1(0-2-1)	216781	สัมมนา 1	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216791	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษา พ.ศ. 2565		
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
216782	สัมมนา 2	1(0-2-1)	216782	สัมมนา 2	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
			216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
216791	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	216791	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
216791	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	216791	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

แผน ข

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษา พ.ศ. 2565		
ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับ ระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้ม สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
216701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3(2-3-6)	216701	ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-3-6)
216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการวิจัย	1(0-2-1)	216702	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการวิจัย	1(0-2-1)
216703	สรีรวิทยาพืช 1	3(2-3-6)	216703	สรีรวิทยาพืช 1	3(2-3-6)
	รวม	7(3) หน่วยกิต		รวม	7(3) หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 2		
216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร	3(2-3-6)	216704	เทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร	3(2-3-6)
216781	สัมมนา 1	1(0-2-1)	216781	สัมมนา 1	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

แผน ข

แผนการศึกษา พ.ศ. 2560			แผนการศึกษา พ.ศ. 2565		
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัส รายวิชา	ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต
216782	สัมมนา 2	1(0-2-1)	216782	สัมมนา 2	1(0-2-1)
216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	216792	การศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง	3 หน่วยกิต
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 2		
216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	216792	การศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง	3 หน่วยกิต
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)	216XXX	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา

ที่ ๕๗๔/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

ตามที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีนโยบายให้ทุกคณะ/วิทยาลัย ดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตรการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ และมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ ๔๔๙๔/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบอำนาจหน้าที่ให้ รองอธิการบดี และผู้ช่วยอธิการบดี กำกับการบริหาร สิ่งการ และปฏิบัติการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัย พะเยา และช่วยกำกับดูแลการปฏิบัติงานแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ดนัย บุญเกียรติ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ดร.ณรงค์ ตานานวัฒน์ | กรรมการ |
| ๓. คุณสุวิษ นาคขุนทด | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิพรพรรณ เนื่องเม็ก | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.वासना พิทักษ์พล | กรรมการ |

๓/ รองศาสตราจารย์...

-๒-

๓/. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส ทิพย์วรรณ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัลยา ภูทอง	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไวพจน์ กันจู	กรรมการ
๑๐. ดร.บุญร่วม คิตคำ	กรรมการ
๑๑. รศ.ดร.สุภัค มัทธนพรรค	กรรมการ
๑๒. ดร.สุมนา เหลืองฐิติกาญจน์	กรรมการ
๑๓. ดร.ภาวิณี จันทร์วิจิตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่

พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร ตลอดจนดำเนินการ
พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๓ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิดา เทพหินลัท)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคผนวก ฉ
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

สรุปการประชุมวิพากษ์หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

วันพุธที่ 25 พฤศจิกายน 2563

ณ ห้องประชุมทองกวาว ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายงานการประชุม

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. ศ.ดร.दनัย บุญเกียรติ	ประธานกรรมการวิพากษ์หลักสูตรสาขาเกษตรศาสตร์
2. ดร.ณรงค์ ตนานุวัฒน์	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร
3. คุณสุวิษ นาคขุนทด	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร
4. ผศ.ดร.บุญฤทธิ์ ลินค่างาม	คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ฯ
5. ผศ.ดร.วิพรพรรณ เนื่องเม็ก	ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรจารย์การเกษตร
6. รศ.ดร.มนัส ทิตยวรรณ	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
7. ผศ.ดร. วาสนา พิทักษ์พล	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
8. ผศ.ดร.ไวพจน์ กันจู	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
9. ผศ.ดร. สุกัลยา ภูทอง	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
10. ดร.บุญธรรม คัดคำ	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
11. ดร. ภาวิณี จันทร์วิจิตร	คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

เริ่มประชุมเวลา 11.00 น.

ผศ.ดร.บุญฤทธิ์ ลินค่างาม คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ได้กล่าวเปิดการประชุมวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรจารย์การเกษตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 และแนะนำกรรมการวิพากษ์หลักสูตรทุกท่าน ได้แก่ ศ.ดร.दनัย บุญเกียรติ ในฐานะประธานกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ดร.ณรงค์ ตนานุวัฒน์ และคุณสุวิษ นาคขุนทด กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

จากนั้น ผศ. ดร. วิพรพรรณ เนื่องเม็ก ได้นำเสนอภาพรวมของร่างหลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 ให้ที่ประชุมรับทราบ พร้อมทั้งขอความคิดเห็นจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร โดยขอให้กรรมการพิจารณาในเล่มร่างหลักสูตรตามลำดับ ซึ่งกรรมการฯ มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นต่อหลักสูตร

กรรมการฯ เห็นชอบต่อหลักสูตร โดยเห็นว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรการเกษตร เป็นหลักสูตรที่เป็นไปในแนวทาง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1.1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

- 1) การรับเข้าศึกษา คิดว่าควรตัดคำว่า “ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี” ออก เพื่อให้สามารถรับนิสิตต่างชาติได้ โดยเฉพาะการศึกษาแผน ก 1
- 2) การเพิ่มความร่วมมือกับสถาบันอื่น จะช่วยแสดงถึงจุดแข็ง และเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร

1.2 ข้อมูลจำเพาะของหลักสูตร

- 1) ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

กรรมการเห็นชอบต่อข้อมูลปรัชญาของหลักสูตร และความสำคัญ แต่วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ควรตัดข้อ 1.3.2 แล้วมีการเพิ่มเติมด้าน บุคลิกภาพ ในเรื่อง การวางตัว และการแต่งกาย เป็นต้น

1.3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

- 1) ระบบการจัดการการศึกษา

กรรมการเห็นชอบต่อระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

- 2) การดำเนินการของหลักสูตร

- กรรมการเห็นควรตัดคำว่า “ที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยม” ออก เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้แก่บัณฑิตอื่นที่ไม่ได้เกียรตินิยมสามารถเรียนได้
- ในการกำหนดการสอบวัดระดับภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย และหากนิสิตมีผล การสอบต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 146700ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต ดังนั้น ไม่ควรมี (3) ในจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- 3) หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

- ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต

กรรมการเห็นชอบต่อความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตโดยภาพรวมว่า มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 36 หน่วยกิต มีความเหมาะสม

- เหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร

กรรมการเห็นชอบต่อความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรในภาพรวม

- รายวิชาในหลักสูตร

กรรมการเห็นชอบต่อรายวิชาในหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

(1) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

ไม่ควรมี และไม่ควรรีในแผนการศึกษา เพราะเป็นข้อบังคับจากทางมหาวิทยาลัยพะเยาอยู่แล้ว

(2) หมวดวิชาเอกบังคับ

กรรมการ เห็นว่ามีความเหมาะสม แต่อาจจะทำให้หลักสูตรมีความยืดหยุ่นน้อยและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อไปนี้

- ให้ตรวจสอบคำอธิบายรายวิชา 216701 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับรายวิชา 216738 เทคนิคการวิจัยด้านอารักขาพืช และ 216743 เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร
- ให้ตรวจสอบคำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ตรงกับชื่อวิชา ได้แก่ รายวิชา 216702 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย 216703 สรีรวิทยาพืช 1 และ 216704 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร

(3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกเลือก

กรรมการเห็นว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสม เนื่องจากมีวิชาให้เลือกมาก โดยในแต่ละกลุ่มวิชามีข้อแนะนำดังต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาพืชศาสตร์
 - ไม่มี
- กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร
 - ไม่มี
- กลุ่มวิชาอารักขาพืช
 - รายวิชา 216734 การวินิจฉัยโรคพืช เสนอแนะว่า ให้ตรวจสอบชื่อภาษาอังกฤษ ปรับเนื้อหาภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ตรงกัน
 - ให้ตรวจสอบคำอธิบายรายวิชา 216738 เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช ว่าแตกต่างจากรายวิชา 216701 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างไร
- กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

- ให้ตรวจสอบคำอธิบายรายวิชา 216743 เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ว่าแตกต่างจากรายวิชา 216701 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างไร
- ให้ตรวจสอบคำอธิบายรายวิชา 216745 การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ตรงกับชื่อรายวิชา

- กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

- ไม่มี

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

- 1) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ curriculum mapping ของหลักสูตร ด้านที่ 7 ทักษะส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาบุคลิกภาพ ควรมีรายวิชาที่เป็นความรับผิดชอบหลัก (จุดดำ) ให้มากขึ้น

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

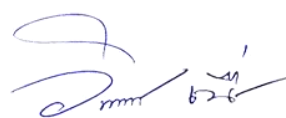
- 1) หลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา
 - ควรตรวจเช็คตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย เกี่ยวกับจำนวนผลงานตีพิมพ์ของ แผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2

เมื่อที่ประชุมไม่มีข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม ประธานหลักสูตรจึงกล่าวปิดการประชุมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 เวลา 12.00 น.



(ดร. ปาวิณี จันทรวิจิตร)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.วิพรพรรณ เนืองเม็ก)

ผู้ตรวจสอบรายงานการประชุม

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส ทิตยวรรณ

Associate Professor Manas Titayavan, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นายมนัส ทิตยวรรณ
รหัสประจำตัวประชาชน	35099007XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอ เมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอ เมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466666 ต่อ 3251 086-729 2230
E-mail	manas.ti@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
ระดับหลังปริญญาเอก	สาขาวิชา Postdoctoral research in Biological Control and Biosystematics มหาวิทยาลัย University of California, Berkeley ประเทศ สหรัฐอเมริกา
พ.ศ. 2526	Ph.D.(Biology) Utah State University, USA.
พ.ศ. 2516	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2513	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ

- มนัส ทิตยวรรณ.** 2564. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเกษตรกรรม. เอกสารคำสอนวิชาการจัดการศัตรูพืช สาขา
เกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
- มนัส ทิตยวรรณ.** 2564.วิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เอกสารคำสอนวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทาง
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

มนัส ทิตยวรรณ. 2564. เทคนิคการวิจัยทางกีฏวิทยา. เอกสารคำสอนวิชา เทคนิควิจัยด้านการอารักขาพืช. สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา.

มนัส ทิตยวรรณ และ วิพรพรรณ เนื่องเม็ก. 2564. การบริหารจัดการด้วงหนวดยาว *Xylotrechus quadripes* Chevrolat 1863 (Coleoptera: Cerambycidae) ในแปลงปลูกกาแฟจังหวัดพะเยา. บทความวิชาการ สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา.

ผลงานวิจัย

Titayavan, M. and Thepkusol, P. 2019. The net reproductive rate (Ro) and stable age distribution of leaf roller (*Hedylepta indicata* F.) on soybean (*Glycine max* L.). Naresuan University Journal: Science and Technology. 27(3):1-7.

Titayavan, M. and Thepkusol, P. 2021. Conventional sampling methods and spatial pattern of the soybean stem fly, *Melanagromyza sojae* (Diptera: Agromyzidae) in soybean field. Naresuan Phayao Journal. September – December 2021.

Titayavan, M. and Burgett, M. 2021. Stingless bee (Apidae: Meliponini) and flowering dynamics of the opium poppy (*Papaver somniferum* L.) in the norther Thai uplands. In press.

Titayavan, M. and Thepkusol, P. 2021. The phenology and distribution pattern of soybean stem flies and their natural enemies in the upper northern Thailand. In press.

Burgett, M. and Titayavan, M. 2021. Honey bee research in Thailand. In press.

วิพรพรรณ เนื่องเม็ก และ **มนัส ทิตยวรรณ.** 2563. วัสดุผลิตหัวเชื้อเห็ดเผาะและผลต่อการเจริญเติบโตของพืชอาศัย. แกนเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1173-1180.

วรวิทย์ อ้ายดวง, บุญร่วม คัดคำ, **มนัส ทิตยวรรณ** และวิพรพรรณ เนื่องเม็ก. 2561. ผลของปุ๋ยอินทรีย์ ผักตบชวาหมักด้วยเชื้อราสายย่อยสลายต่อการควบคุมโรคเน่าคอดินของคะน้าสาเหตุจากเชื้อรา *Pythium aphanidermatum* ในระดับห้องปฏิบัติการและระดับโรงเรือน. การประชุมวิชาการระดับชาติวลัยลักษณ์วิจัยครั้งที่ 10 วันที่ 27-28 มีนาคม 2561. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-7.

วิพรพรรณ เนื่องเม็ก **มนัส ทิตยวรรณ** และบุญร่วม คัดคำ. 2562. การควบคุมผักตบชวาทางชีวภาพโดยใช้เชื้อราโรคพืช. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 533-539

กชกร ชาวเวียง, วิพรพรรณ เนื่องเม็ก, **มนัส ทิตยวรรณ** และ บุญร่วม คัดคำ. 2562. ผลของการปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยหมักผักตบชวากับไส้เดือนดิน *Pheretima peguana* ที่ใช้เป็นวัสดุปลูกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด. การประชุมวิชาการระดับชาติวลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-7.

ภาณุเดช เทียนชัย, วรวิมล อ้ายดวง, **มนัส ทิตยวรรณ**, วิพรพรรณ เนืองเม็ก. 2562. ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อราต่อการยับยั้งการเจริญของรา *Fusarium equiseti* สาเหตุโรคเหี่ยวของแคนตาลูป. วลัยลักษณ์วิจัย ครั้งที่ 11.

วิจิตรา นามจิตร, วิพรพรรณ เนืองเม็ก, **มนัส ทิตยวรรณ** และ บุญรวม คิตคำ. 2562. คุณสมบัติของวัตถุดิบ และอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการผลิตปุ๋ยอัดเม็ดคุณภาพสูง. การประชุมวิชาการระดับชาติวลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-7.

ประวัติ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุภัค มหัทธนพรรค
Associate Professor Supuk Mahadthanapuk

ชื่อ-สกุล	นางสุภัค มหัทธนพรรค
รหัสประจำตัวประชาชน	35007005XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์และ ทรัพยากรธรรมชาติ
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติมหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3228 084-1757355
Email	burinka@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2540	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิชาการ

สุภัค มหัทธนพรรค. (2561). ตำรา. เรื่อง “เทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์”

ผลงานวิจัย

กนกวรรณ เहरา วีระชัย ตีรอรุณศิริ และ**สุภัค มหัทธนพรรค**. (2562). การระบุเชื้อสาเหตุโรคผลลาย
ในลำไยโดยเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR), การประชุมวิชาการและนำเสนอ
ผลงานวิจัยระดับชาติ อุบลราชธานี วิชาการครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี.
หน้า 23-38.

อานันต์ ชัดติสะ ขรรค์ชัย ดันเมฆ วีระชัย ตีรอรุณศิริ ตะวัน ห่างสูงเนิน และสุภัค มหัทธนพรรค. (2561). การคัดเลือกเชื้อบาซิลลัสในการควบคุมโรคและเป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อใช้ในฟาร์มข้าวอินทรีย์. วารสารเกษตรพระวรุณ. 15(1): 41-50.

อานันต์ ชัดติสะ ขรรค์ชัย ดันเมฆ วีระชัย ตีรอรุณศิริ ตะวัน ห่างสูงเนิน และสุภัค มหัทธนพรรค. (2560). การประยุกต์ใช้เชื้อบาซิลลัสในการเป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อใช้ในฟาร์มข้าวอินทรีย์. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ครั้งที่ 1 “นวัตกรรมสร้างสรรค์ ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ไทยแลนด์ 4.0” จังหวัดร้อยเอ็ด ประเทศไทย. วันที่เผยแพร่ 13 กรกฎาคม 2560. หน้า 265.

อมรรัตน์ ยาสุมุท วีระชัย ตีรอรุณศิริ และสุภัค มหัทธนพรรค. (2560). การคัดเลือกแบคทีเรียปฏิบัฏเพื่อใช้ควบคุมสาเหตุโรคพืชในดอกเก๊กฮวย. งานประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 4 (30 เมษายน 2560) มหาวิทยาลัยปทุมธานี. จังหวัดปทุมธานี. หน้า 71-81.

ศักรินทร์ สุขสกล วีระชัย ตีรอรุณศิริ และสุภัค มหัทธนพรรค. (2560). การประยุกต์ใช้เชื้อบาซิลลัสทูลริงจิเอนซิสในการควบคุมหนอนกระทุ้ง. การประชุมทางวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 6 วันที่ 26-27 มกราคม 2560. มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา. 1294.

สิทธิบัตร

สุภัค มหัทธนพรรค. (2561). กรรมวิธีการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันศัตรูพืชแบบเชื้อผสมและชีวภัณฑ์ดังกล่าว เลขที่ 1703002094

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญฤทธิ์ ลินค่างาม

Assist.Prof. Bunyarit Sinkangam, PhD

ชื่อ-สกุล	นายบุญฤทธิ์ ลินค่างาม
รหัสประจำตัวประชาชน	365040011XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3156 0818699497
Email	bunyarit.sin@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2555	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การปรับปรุงพันธุ์พืช) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม
พ.ศ. 2542	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2538	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

บุญฤทธิ์ ลินค่างาม สุรศักดิ์ ปิดความลับ กิตติพันธ์ เพ็ญศรี กิตติกร นามวงศ์ และภมร อยู่ทอง.
2560. ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของมหาวิทยาลัยพะเยาในรอบ 4 ปี
(พ.ศ. 2556-2559). การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 38 วันที่ 25-27
กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมแกรนด์ฮิลล์ รีสอร์ท แอนด์ สปา อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัด
นครสวรรค์.

- บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม**, วรรมน มงคล และสุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน. (2561). สมรรถนะการรวมตัวในลักษณะผลผลิตผักสดของข้าวโพดข้าวเหนียวสายพันธุ์แท้ที่ปรับตัวได้ดีในจังหวัดพะเยา. ว. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 26 (4): 649–656.
- บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม**, เทพนมิตร พุ่มไพจิตร และ วรรมน มงคล. (2561). การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกหลังนาในพื้นที่จังหวัดพะเยา. ว. วิทยาศาสตร์เกษตร. 49 (3) (พิเศษ): 32–36.
- บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม** อริยา เผ่าเครื่อง และ นายคีตวุฒิ นั้บแสง. 2561. การพัฒนาชุดเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าวโพดพื้นที่อำเภอมะนัง จังหวัดพะเยา. การประชุมวิชาการ งานเกษตรนครสวรรค์ ครั้งที่ 15 “เกษตรไทยก้าวสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” วันที่ 31 กรกฎาคม – 1 สิงหาคม 2561 ณ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก.
- บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม** เทพนมิตร พุ่มไพจิตร วีรพงษ์ วรณสมพร และภมร อยู่ทอง. 2561. การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกหลังการทํานาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน เขต 2: จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน: ระยะที่ 1. การประชุมเชิงปฏิบัติการโครงการวิจัยแม่บทข้าวโพดและข้าวฟ่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 7 ระหว่างวันที่ 2–3 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมกรุงศรีวิเวอร์ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
- บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม** อริยา เผ่าเครื่อง คีตวุฒิ นั้บแสง เทพนมิตร พุ่มไพจิตร และวีรพงษ์ วรณสมพร. 2562. การพัฒนาชุดเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าวโพดพื้นที่อำเภอมะนัง จังหวัดพะเยา. การประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 5 วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว) อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.
- วีรพงษ์ วรณสมพร เทพนมิตร พุ่มไพจิตร และ **บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม**. 2562. การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมในไร่เกษตรกรที่เหมาะสมกับภาคเหนือตอนบนเขต 2: จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน. การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 39 ระหว่างวันที่ วันที่ 27 – 29 สิงหาคม 2562 ณ โรงแรมลพบุรี อินน์ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี.
- บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม** ภาวินี จันทรวิจิตร และ นายสุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน. 2563. การทดสอบสมรรถนะการผสมเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีศักยภาพการผลิตในจังหวัดพะเยา. ในการประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9” ระหว่างวันที่ 23–24 มกราคม 2563 ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.
- ภมร อยู่ทอง วีรพงษ์ วรณสมพร เทพนมิตร พุ่มไพจิตร และ **บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม**. 2563. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุสั้นสำหรับพื้นที่ภาคเหนือ. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9” ระหว่างวันที่ 23–24 มกราคม 2563 ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.

- เทพนิมิตร พุ่มไพจิตร และ บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม. 2563. การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียว ลูกผสมก่อนการค้าในไร่เกษตรกรที่เหมาะสมกับภาคเหนือตอนบนเขต 2 จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9” ระหว่างวันที่ 23-24 มกราคม 2563 ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.
- วีรพงษ์ วรรณสมพร และ บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม. 2563. การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม กิ่งการค้าในไร่เกษตรกรที่เหมาะสมกับภาคเหนือตอนบนเขต 2: จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน. ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9” ระหว่างวันที่ 23-24 มกราคม 2563 ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.
- ภูชิต แดงโตนด และ บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม. 2563. การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่เหมาะสมกับภาคเหนือตอนบนเขต 2 (จังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ และน่าน). ใน การประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 17 ระหว่างวันที่ 2-3 ธันวาคม 2563 ณ อาคารศูนย์เรียนรวม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม.
- Kiattibutra, R. and Sinkangam, B. 2020. A development process of no-burning in agricultural society: a success of people's participation in Phayao, Thailand. International Journal of Social Sciences, 6(2), 411-422.
- Sonjan. S., G. M. Ross, S. Mahasaranon, B. Sinkangam, S. Intanon and S. Ross. 2021. Biodegradable Hydrophilic Film of Crosslinked PVA/Silk Sericin for Seed Coating: The Effect of Crosslinker Loading and Polymer Concentration. Journal of Polymers and the Environment, 29:323-334.

- วาสนา พิทักษ์พล**, ธนา นิต เขตชั้นธิ์ และรณกร สร้อยนาถ. (2563). ผลของ 1-เมทิลไซโคลโพรพีน และแคลเซียมคลอไรด์ต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว และอายุการเก็บรักษามะเกี๋ยงผลสด. ว. วิทย. กษ. 51 : 1 (พิเศษ) : 231-236.
- วาสนา พิทักษ์พล**, บุษรินทร์ ท้วมแก้ว, ปรียาภัทร งานดี และณัฐสุดา สุขะเสน. (2563). การรักษาสีเปลือกและยืดอายุการเก็บรักษาลิ้นจี่โดยใช้สารป้องกันการเกิดสีน้ำตาลและการผสมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว . ว. วิทย. กษ. 51 : 3 (พิเศษ) : 237-242.
- วาสนา พิทักษ์พล**, วชิราภรณ์ ตรีวิริยะ, ปวีณพล คุณารูป และ สมสุดา วรพันธุ์. (2563). ผลของการตัดแต่งกิ่งต่อการออกดอกและคุณภาพของผลมะเกี๋ยง. ว. วิทย. กษ. 51 : 1 (พิเศษ) : 243-248.
- บุษรินทร์ ท้วมแก้ว ชนิตา สารใจ สุขฤทัย วงศ์ชัยคำ และ**วาสนา พิทักษ์พล**. 2563. ผลของการเคลือบผิวด้วยคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากผักตบชวาและสารป้องกันการเกิดสีน้ำตาลเพื่อลดการเกิดสีน้ำตาลและยืดอายุการเก็บรักษาลิ้นจี่ผลสด . ว. วิทย. กษ. 51 : 1 (พิเศษ) : 219-224
- ปรียาภัทร งานดี อินทิรา วงศ์ศิริ บุษรินทร์ ท้วมแก้ว และ**วาสนา พิทักษ์พล**. ผลของวัสดุห่อผลต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย . ว. วิทย. กษ. 51 : 1 (พิเศษ) : 225-230
- วาสนา พิทักษ์พล** ทิพย์พร ขอนทอง และ สมสุดา วรพันธุ์. (2562). ผลของการเคลือบผิวด้วยคาร์บอกซี-เมทิลเซลลูโลสจากผักตบชวาต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว และอายุการเก็บรักษาลำไย. ว. วิทย. กษ. 50 : 3 (พิเศษ) : 91-94.
- วาสนา พิทักษ์พล** นันท์นี มาลี และ รณกร สร้อยนาถ. (2562). ผลของ 1-เมทิลไซโคลโพรพีนต่อคุณภาพ หลังการเก็บเกี่ยวและอายุการเก็บรักษาของผลมะเกี๋ยงผลสด. ว. วิทย. กษ. 50 : 3 (พิเศษ) : 103-106.
- วาสนา พิทักษ์พล**, วลีษฐ คงมา, ปวีณพล คุณารูป และ สมสุดา วรพันธุ์. (2562). การเจริญเติบโตของมะเกี๋ยงสายตบตาแคโรทีนสูงในพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยพะเยา และผลของวัสดุคลุมดินต่อการเจริญเติบโตของต้นมะเกี๋ยง. ว. วิทย. กษ. 50 : 3 (พิเศษ) : 348-354.
- วาสนา พิทักษ์พล**, นราภรณ์ ศรีแก้ว, ปวีณพล คุณารูป และ สมสุดา วรพันธุ์. (2562). อิทธิพลของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของต้นมะเกี๋ยง. ว. วิทย. กษ. 50 : 3 (พิเศษ) : 355-360.
- สุนมา เหลืองฐิติกาญจนนา, กนกอรศรีมวง และ**วาสนา พิทักษ์พล**. (2562). การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้เขาพะละ: กล้วยไม้หายาก. วารสารนเรศวรพะเยา ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2562. หน้า 13-15.
- ณัฐกร คาแก้ว, วาทีตา ผจญภัย, ศศิวิมล พรหมสาร, ปภาอร เขียวสีมา, **วาสนา พิทักษ์พล** และกรองกาญจน์ฐิติพย์. (2562). ผลลดความดันโลหิตของสารสกัดผลมะเกี๋ยงในหนูขาวที่มีภาวะความดันโลหิตสูง. วารสารนเรศวรพะเยา. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2562 หน้า 5-9.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิพรพรรณ เมืองเม็ก

Assist.Prof. Wipornpan Nuangmek, Ph.D

ชื่อ-สกุล	นางวิพรพรรณ เมืองเม็ก
รหัสประจำตัวประชาชน	35208000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3154 086-728-9571
Email	wipornpannuangmek@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2546	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2540	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

- วิพรพรรณ เมืองเม็ก และ มนัส ทิตยวัชรณ. (2563). วัสดุผลิตหัวเชื้อเห็ดเผาะและผลต่อการเจริญเติบโตของฟิชอาคัย. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1173-1180.
- เดชจรรยา เรืองฤทธิ์, นครินทร์ สุวรรณราช และ วิพรพรรณ เมืองเม็ก. (2563). การคัดเลือกกราเอนโดไฟท์และรากาจากดินเพื่อการย่อยสลายโพลีแลคติก แอซิด และโพลีเอททีลีน. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1203-1208.
- ธัญพร ยานะวงษ์, นครินทร์ สุวรรณราช และ วิพรพรรณ เมืองเม็ก. (2563). การคัดเลือกกราเอนโดไฟท์ที่มีคุณสมบัติในการละลายฟอสเฟต. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1209-1214.
- นัทธพงศ์ ยะแสง, บุญร่วม คัดคำ และ วิพรพรรณ เมืองเม็ก. (2563). การเปรียบเทียบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์โรงงานกับปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1047-1052

- ภาณุเดช เทียนชัย และ **วิพรพรรณ เนื่องเม็ก**. (2563). ผลของเชื้อราเอนโดไฟท์ *Trichoderma* sp. (L113) และ *Trichoderma harzianum* (R2412) ต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium equiseti* สาเหตุโรคเหี่ยวของเมล่อน ในระดับห้องปฏิบัติการ. เกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1155–1158.
- สหทัย สุขใหญ่, นครินทร์ สุวรรณราช และ **วิพรพรรณ เนื่องเม็ก**. (2563). การศึกษาวัสดุที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาชีวภัณฑ์จากเชื้อราเอนโดไฟท์ *Trichoderma* sp. (L311). เกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 331–336.
- วิพรพรรณ เนื่องเม็ก** และ วรุณี อ้ายดวง. (2560). การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัด เชื้อราในการควบคุมเชื้อรา *Fusarium oxysporum* สาเหตุโรคเหี่ยวของแคนตาลูป. วารสารพืช ศาสตร์สงขลานครินทร์ ปีที่ 4 ฉบับที่ 2: 51–55.
- วิพรพรรณ เนื่องเม็ก**, รัตติยา แสนเมืองมา และมนัส ทิตยวรรณ. (2559). นิเวศวิทยา และการ กระจายพันธุ์ของเห็ดเหาะในพื้นที่อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชมหาวิทยาลัยพะเยา. เกษตร. 44(ฉบับพิเศษ 1): 960–964.
- Wipornpan Nuangmek**, Worawoot Aiduang, Jaturong Kumla, Saisamorn Lumyong and Nakarin Suwannarach. 2021. Evaluation of a Newly Identified Endophytic Fungus, *Trichoderma phayaoense* for Plant Growth Promotion and Biological Control of Gummy Stem Blight and Wilt of Muskmelon. *Frontiers in Microbiology*. 12: e634772. doi: 10.3389/fmicb.2021.634772.
- B. Khitka, B. Phanchaisri, A. Sutipatanasomboon, **W. Nuangmek**, L.D. Yu, J. Techarang. 2021. Low-energy heavy-ion-beam-induced mutation of novel high-yielding drought-tolerant Thai Jasmine rice. *Nuclear Inst. and Methods in Physics Research*. B 492: 34–42.
- Surapong Khuna, Nakarin Suwannarach, Jaturong Kumla, Jens Christian Frisvad, Kenji Matsui, **Wipornpan Nuangmek** and Saisamorn Lumyong. 2021. Growth Enhancement of *Arabidopsis* (*Arabidopsis thaliana*) and onion (*Allium cepa*) with Inoculation of Three Newly Identified Mineral-Solubilizing Fungi in the Genus *Aspergillus* Section *Nigri*. *Frontiers in Microbiology*. 12: 705896. doi: 10.3389/fmicb.2021.705896
- Nuangmek, W.**, Aiduang, W., Suwannarach, N., Kumla, J., Kiatsirirot, T. and Lumyong, S. 2019. First report of fruit rot on cantaloupe caused by *Fusarium equiseti* in Thailand. *Journal of General Plant Pathology*. <https://doi.org/10.1007/s10327-019-00841-1>
- Surapong Khuna, Nakarin Suwannarach, Jaturong Kumla, Jomkwan Meerak, **Wipornpan Nuangmek**, Tanongkiat Kiatsirirot and Saisamorn Lumyong. 2019. *Apophysomyces thailandensis* (Mucorales, Mucoromycota), a new species isolated from soil in northern Thailand and its solubilization of non-soluble minerals. *MycoKeys*. 45: 75–92.

Nuangmek, W., Aiduang, W., Suwannarach, N., Kumla, J. and Lumyong, S. 2018. First report of gummy stem blight caused by *Stagonosporopsis cucurbitacearum* on cantaloupe in Thailand. Canadian Journal of Plant Pathology. 40(2): 306–311.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพบจน์ กันจู

Assist.Prof. Vaiphot Kanjoo, PhD

ชื่อ-สกุล	นายไพบจน์ กันจู
รหัสประจำตัวประชาชน	366060015091XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3156 086-7951234
Email	kanjoov@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2555	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม
พ.ศ. 2542	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม
พ.ศ. 2538	วิทยาศาสตรบัณฑิต เกษตรศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผลงานวิจัย

บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม, ภาวิณี จันทรวิจิตร, สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน และ ไพบจน์ กันจู. (2563). การทดสอบสมรรถนะการผสมเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีศักยภาพการผลิตในจังหวัดพะเยา. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย 9. วันที่ 23-24 มกราคม 2563, มหาวิทยาลัยพะเยา, จังหวัดพะเยา.

วรารุณ ไล่สุซ, ศิริพร กออินทร์ศักดิ์, ชีรยุทธ ตูจันดา และ ไพบจน์ กันจู. (2561). การรวมยีนความหอม ยีนต้านทานโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้ง เข้าสู่ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอช่วยในการคัดเลือก. แก่นเกษตร. 46 (suppl.1): 69-75.

วัชรวิวรรณ แจ่มบุญศรี, ชวนชม ตีร์คมี, กุลชนา เกศสุวรรณ, อนุชาติ คชสถิตย์, อลิระพงศ์ บุตรจันทร์, รื่นฤดี แก้วชื่นชัย, ประกอบกิจ ดังไธสง, เปรมกมล มุลนิลตา, เบญจวรรณ พลโคต, สุริพร เกตุงาม, **ไวพจน์ กันจู**, มีชัย เชื้อยงหลิว, โจนาลิษา แอล เชื้อยงหลิว, มณฑาทิพย์ ทองคุ้ม, ศรีสวัสดิ์ ชันทอง, กาญจนา ปัญญาแวว, อาสาพหะ พัฒนธารา, ศิริพร กออินทร์ศักดิ์ 1, ปัทมทริกา ชุ่มวงศ์, ศิริภา กออินทร์ศักดิ์, วรณนภา สัตยชิต, พงษ์นิภา ยะไชยศรี, สุนิยม ตาปราบ และ ชีรยุทธ ตูจันดา. (2561). การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวนาชลประทานให้ทนต่อน้ำท่วมฉับพลัน ต้านทานโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือก. ในประชุมวิชาการข้าวแห่งชาติ ครั้งที่ 5 “งานวิจัยข้าวไทย สู่อุตสาหกรรม 4.0”. 23-24 พฤษภาคม 2561 ณ โรงแรมเซ็นทาราศูนย์ราชการและคอนเวนชัน แจ้งวัฒนะ กรุงเทพฯ, 58.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันธิวัฒน์ พิทักษ์พล

Assistant Professor Dr. Santiwat Pithakpol

ชื่อ – สกุล	นายสันธิวัฒน์ พิทักษ์พล
รหัสประจำตัวประชาชน	31005002xxxxx
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
สถานที่ติดต่อได้สะดวก	สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3445
E-mail	santiwatp@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	Ph.D. (Aquatic Environment Science) EHIME UNIVERSITY, Japan
พ.ศ. 2540	M.Sc. (Agriculture) KAGAWA UNIVERSITY, Japan
พ.ศ. 2536	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ประมง) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

Dutrudi Panprommin, Kanyanat Soontornprasit, Siriluck Tuncharoen, Santiwat Pithakpol, Julatat Keereelangc. (2019). DNA barcodes for the identification of species diversity in fish from Kwan Phayao, Thailand. Journal of Asia-Pacific Biodiversity, In Press.
<https://doi.org/10.1016/j.japb.2019.05.003>

ศิริลักษณ์ ต้นเจริญ, ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์, กัญญาณัฐ์ สุนทรประสิทธิ์ และ สันธิวัฒน์ พิทักษ์พล. (2561). ถูกลาวางไข่ของปลาในกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา. วารสารแก่นเกษตร. ปีที่ 46 (1): 147 – 15

Dutrudi Panprommin, Kanyanat Soontornprasit, Siriluck Tuncharoen, **Santiwat Pithakpol** and Julatat Keereelangc. (2019). DNA barcodes for the identification of species diversity in fish from Kwan Phayao, Thailand. Journal of Asia-Pacific Biodiversity. 12(3). September 2019. P382–389. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.japb.2019.05.003>.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกัลยา ภูทอง

Assist.Prof. Sukalya Poothong, PhD

ชื่อ-สกุล	นางสาวสุกัลยา ภูทอง
รหัสประจำตัวประชาชน	333020005XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3148 0988290013
Email	sukalya.po@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	Doctor of Philosophy (Horticulture) Oregon State University, USA
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

สุกัลยา ภูทอง และ ฌราพรณ์ เปี่ยมสุวรรณวรา (2562). ประยุกต์ใช้วิธีการแสดงผลตอบสนองแบบ
โครงร่างพื้นผิวเพื่อพัฒนาการย้ายปลูกสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 80. การประชุมวิชาการ
ระดับชาติวิจัยลักษณะวิจัย ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า
1-7.

สุกัลยา ภูทอง และ ญัฐกฤตา วิเศษสุนน (2562). การเพิ่มจำนวนยอดของไม้เลื้อยขนาดเล็กโดย
ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24
พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 177-185.

สกุลยา ภูทอง ธนพร ไกรยุทธ และ ณราพรณ์ เปี่ยมสุวรรณวรา (2562). ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชต่อการเพิ่มปริมาณยอดของหน่อยาวานที่เพาะเลี้ยงในสภาพหลอดทดลอง. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 177-185. 69-78.

Poothong, S. (2020). Optimization of minerals and plant growth regulators for micropropagation of strawberry 'Pharachatan 80'. Naresuan Phayao Journal. 13(2): 5-17.

Poothong, S., Junnumsra, I. and Chumphukam, O. (2020). *In vitro* mineral nutrients and sucrose affecting growth and development of micropropagated red raspberry shoots. Thai Journal of Science and Technology 9(1):118-128.

Poothong, S., Khen, T., and Chumphukam, O. (2018). *In vitro* mineral nutrition for improving growth and multiplication of stevia. Agriculture and Natural Resources. 52(5): 477-483.

Reed, B., **Poothong, S.** and Hall, H. K. (2017). Propagation of blackberries and related *Rubus* species, In: Hall, H.K. and Funt, R.C. (Eds), Blackberries and Their Hybrids. CABI Publishing, Wallingford, pp. 101-112.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล

Assistant Professor Hataitip Nimitkeatkai, Ph.D

ชื่อ – สกุล	นางสาวหทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล
รหัสประจำตัวประชาชน	35299000XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาความปลอดภัยทางอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาความปลอดภัยทางอาหาร คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466666 ต่อ 3447 085-5226419
E-mail	hataakira@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2548	Ph.D. (Agricultural Science) Osaka Prefecture University, Japan
พ.ศ. 2544	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2541	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

ผลงานวิจัย

- หทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล, ตระกูล พรหมจักร, เนวิชญานี วุฒินิธินันท์, และตรีสินธุ์ โพธารส.
(2562). การพัฒนาผงโรยข้าวสำเร็จรูปจากบวบดอง. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 50(2)(
พิเศษ), 145-148.
- หทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล และตรีสินธุ์ โพธารส. (2562). ผลของชนิดสารก่อโคมต่อคุณภาพของซูป
พัททองผงอบแห้งแบบโคมแมท. ในการประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 8.
หน้า 363-369. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

หทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล และตรีสินธุ์ โพธารส. (2562). ผลของแป้งสาสีและเนื้อปลาต่อคุณภาพของข้าวเกรียบปลานิลระหว่างเก็บรักษา. ในการประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 10. หน้า 488–495. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

Suktawee, S., Shishido, M., Wang, S., Saito, T., Okawa, K., Ohara, **H.**, **Nimitkeatkai, H.**, Ikeura, H., & Kondo, S. (2019). N-Propyl dihydrojasmonates influence ethylene signal transduction in infected apple fruit by *Botrytis cinerea*. The Horticulture Journal, 88(1): 41–49.

Nimitkeatkai, H., Ikeura, H., Shishido, M., & Kondo, S. (2018). Aroma volatile emissions and expressions of aroma-related genes in jasmonate treated apple infected by a pathogen. Acta Horticulturae 1206, 89–96.

Nimitkeatkai, H., Ikeura, H., Shishido, M., & Kondo, S. (2017). Aroma volatile emissions and expressions of aroma-related genes in jasmonate-treated apple infected by a pathogen. ISHS 13th International symposium on Plant Bioregulators in Fruit Production (pp. 27–30).

หทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล และตรีสินธุ์ โพธารส. (2560). การประเมินสุขภาพใบในครัวเรือนของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูงภูลังกา จ.พะเยา. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 6. หน้า 649–657. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.

ประวัติ
ดร.บุญรวม คิตคำ
Bunruam Khitka, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	ดร.บุญรวม คิตคำ
รหัสประจำตัวประชาชน	34613003XXXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466666 ต่อ 3150 095-506 2548
Email	bkhitka@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2551	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา
พ.ศ. 2542	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

ผลงานวิจัย

- นันทพงศ์ ยะแสง, **บุญรวม คิตคำ** และ วิพรพรรณ เนื่องเม็ก. (2563). การเปรียบเทียบคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์โรงงานกับปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา. แก่นเกษตร 48 ฉบับพิเศษ 1: 1047-1052.
- บุญรวม คิตคำ**, วิชญ์พล ปัญญายม และกชกร ชาวเวียง. (2562). การเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดหอมที่ปลูกด้วยสารละลายอินทรีย์สำหรับปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 50(1) พิเศษ, 328-334.
- บุญรวม คิตคำ**, เสฏฐวุฒิ พันธุ์ปิ่น และกชกร ชาวเวียง. (2562). ผลของผักตบชวาต่อคุณภาพของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 50(1) พิเศษ, 335-341.

- กชกร ชาวเวียง และ **บุญร่วม คิดคำ**. (2562). ผลของชนิดวัตถุดิบ และอัตราส่วนผสมต่อคุณภาพของเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ และประสิทธิภาพในการผลิตด้วยจานปั่นเม็ด. การประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 6. วันที่ 4-5 กรกฎาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- บุญร่วม คิดคำ** และ อภิชาติ นุเสน. (2562). การเจริญเติบโตในปีที่หก และผลของการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของมะกอกโอสถที่ปลูกในพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยพะเยา. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 563-569
- บุญร่วม คิดคำ**, รัชฎาพร โสภาลิศ, วิจิตรา นามจิตร และ กชกร ชาวเวียง. (2562). การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมในพื้นที่จังหวัดพะเยา และเชียงราย. (2562). งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 556-562
- บุญร่วม คิดคำ** และ อภิชาติ นุเสน. (2562). การเจริญเติบโตในปีที่หก และผลของการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตของมะกอกโอสถที่ปลูกในพื้นที่อนุรักษ์พันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยพะเยา. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 563-569
- รัชฎาภรณ์ โสภาลิศ และ **บุญร่วม คิดคำ**. (2562). อัตราส่วนผสมและคุณสมบัติของวัตถุดิบชนิดต่างๆ ต่อคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 170-176.
- นันทพงศ์ ยะแสง, **บุญร่วม คิดคำ** และ วิพรพรรณ เนื่องเม็ก. (2562). การปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวาโดยใช้เชื้อราออยสลาย *Mucor ellipsoideus* (UPPY06), *Rhizopus oryzae* (UPPY29) และ *Trichoderma harzianum* (UPPY19). การประชุมวิชาการระดับชาติวไลยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-6.
- วิจิตรา นามจิตร, วิพรพรรณ เนื่องเม็ก, มนัส ทิตยวรรณ และ **บุญร่วม คิดคำ**. (2562). คุณสมบัติของวัตถุดิบ และอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการผลิตปุ๋ยอัดเม็ดคุณภาพสูง. การประชุมวิชาการระดับชาติวไลยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-7.
- กชกร ชาวเวียง, วิพรพรรณ เนื่องเม็ก, มนัส ทิตยวรรณ และ **บุญร่วม คิดคำ**. (2562). ผลของการปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยหมักผักตบชวากับไส้เดือนดิน *Pheretima peguana* ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด. การประชุมวิชาการระดับชาติวไลยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-7.

วิพรพรรณ เนื่องเม็ก มนัส ทิตยวรรณ และ**บุญรวม คิดคำ**. (2562). การควบคุมผักตบชวาทางชีวภาพโดยใช้เชื้อราโรคพืช. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11. วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562. จังหวัดกรุงเทพมหานคร. หน้า 533-539.

บุญรวม คิดคำ. (2561). การติดตามการเขตกรรม และคุณภาพผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดในระดับแปลงปลูกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม. การประชุมวิชาการระดับชาติวลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 วันที่ 27-28 มีนาคม 2562. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-4.

วรฤดี อ้ายดวง, **บุญรวม คิดคำ**, มนัส ทิตยวรรณ และวิพรพรรณ เนื่องเม็ก. (2561). ผลของปุ๋ยอินทรีย์ผักตบชวามีักด้วยเชื้อราออยสลายต่อการควบคุมโรคเน่าคอดินของคะน้าสาเหตุจากเชื้อรา *Pythium aphanidermatum* ในระดับห้องปฏิบัติการและระดับโรงเรือน. การประชุมวิชาการระดับชาติวลัยลักษณ์วิจัยครั้งที่ 10 วันที่ 27-28 มีนาคม 2561. จังหวัดนครศรีธรรมราช. หน้า 1-7.

B. Khitka, B. Phanchaisri, A. Sutipatanasomboon, W. Nuangmek, L.D. Yu, J. Techarang. 2021. Low-energy heavy-ion-beam-induced mutation of novel high-yielding drought-tolerant Thai Jasmine rice. Nuclear Inst. and Methods in Physics Research. B 492: 34-42.

ประวัติ
ดร.ภาวิณี จันทรวิจิตร
Pavinee Chanvichit, PhD

ชื่อ-สกุล	นางสาวภาวิณี จันทรวิจิตร
รหัสประจำตัวประชาชน	35099010XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	-
สถานที่ทำงาน	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3146 0817842236
Email	Pavinee.ch@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2557	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

ผลงานวิจัย

- กนกอร ศรีม่วง และ ภาวิณี จันทรวิจิตร. 2564. การขยายพันธุ์เอื้องเขาแกะด้วยวิธีเพาะเมล็ด. ใน: การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 10” ระหว่างวันที่ 25-28 มกราคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.
- กนกอร ศรีม่วง และ ภาวิณี จันทรวิจิตร. 2564. ไมคอร์ไรซาในกล้วยไม้ดินบางชนิดในเขตมหาวิทยาลัยพะเยา. ใน: การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 10” ระหว่างวันที่ 25-28 มกราคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.

บุญฤทธิ์ ลินค่างาม **ภาวิณี จันทรวิจิตร** และ นายสุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน. 2563. การทดสอบสมรรถนะการผสมเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวที่มีศักยภาพการผลิตในจังหวัดพะเยา. ใน: การประชุมทางวิชาการระดับชาติ “พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9” ระหว่างวันที่ 23–24 มกราคม 2563 ณ หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา.

ภาวิณี จันทรวิจิตร. 2562. ผลของน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักปวยเล้ง (*Spinacia oleracea* L.) ในระบบไฮโดรโปนิคส์. วารสารนเรศวร. 12(3): 51–54.

Teerachai Amnuaylojaroen and **Pavinee Chanvichit**. (2019). Projection of near-future climate change and agricultural drought in Mainland Southeast Asia under RCP8.5. *Climate Change*. 155(2): 175–193.

Teerachai Amnuaylojaroen, **Pavinee Chanvichit**, Radshadaporn Janta and Vanisa Surapipith. 2021. Projection of Rice and Maize Productions in Northern Thailand under Climate Change Scenario RCP8.5. *Agriculture* 11(1): 23.

ประวัติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมนา เหลืองฐิติกาญจน์

Sumana Leungthitikanjana, Ph.D.

ชื่อ-สกุล	นางสาวสุมนา เหลืองฐิติกาญจน์
รหัสประจำตัวประชาชน	35603003XXXX
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
สถานที่ติดต่อได้โดยสะดวก	สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเกษตรศาสตร์ และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 19 หมู่ 2 ถนน พหลโยธิน ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
โทรศัพท์	054-466-666 ต่อ 3159 094-6366659
Email	Sumana.le@up.ac.th
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2556	Ph.D. (Biotechnology) University of Tokyo, Japan
พ.ศ. 2550	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพะเยา

ผลงานวิจัย

สกุลคุณ มากคุณ, ยุพรัตน์ โพธิ์เศษ และ สุมนา เหลืองฐิติกาญจน์. (2565). การทดแทนบวดยสดด้วยบวดยดองเค็มต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์อุเมะซู. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม – เมษายน 2565. (in press)

สุมนา เหลืองฐิติกาญจน์, คุณากร ชัดศรี, ไพ่แดง ขวัญใจ และ วาสนา พิทักษ์พล. (2563). การศึกษาผลของสารคงตัวต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะกึะเยียงแผ่น. การประชุมวิชาการพะเยาวิจัย ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยพะเยา. 23-24 มกราคม 2563. หน้า 485-492. (Proceeding)

- สุนนา เหลืองฐิติกาญจน** และ โทรุ ฟุจิวาระ. (2563). การแสดงออกของยีน TaNIP3;1 ของข้าวสาลี (*Triticum aestivum* L.) ในสภาวะการขาดโบรอน. การประชุมวิชาการพะเยาวิจั ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยพะเยา. 23-24 มกราคม 2563. หน้า 493-501. (Proceeding)
- คชาภรณ์ ทองดอนยอด และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2563). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการรวมไพรโท-พลาสต์แฟก (*Vetiveria zizanioides*). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มรย. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2563. (in press)
- คชาภรณ์ ทองดอนยอด, นุชจรี ทัดเศษ และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2563). ผลของอาหารต่อการสร้างผนังเซลล์ในการเพาะเลี้ยงไพรโทพลาสต์แฟก (*Vetiveria zizanioides*). วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. ปีที่ 51 ฉบับที่ 1(พิเศษ) ประจำเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน 2563. (in press)
- สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**, กนกอร ศรีม่วง และ วาสนา พิทักษ์พล. (2562). การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้เขาพะละ: กล้วยไม้หายาก. วารสารนเรศวรพะเยา. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม - เมษายน 2562. หน้า 13-15.
- ชุมพณณ์ เหลืองประพทธิ และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2562). การคัดเลือกอ้อยลูกผสมทนแล้งโดยเทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจั ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยพะเยา. 24-25 มกราคม 2562. หน้า 308-313. (Proceeding)
- นุชจรี ทัดเศษ, อาทิตย์ ทูลพุทธา, ศิวตล แจ่มจำรัส, การ์นต์ ผึ้งบรรหาร, พิพัฒน์ ชนาเทพาพร, จันทรจิรา โตะขวัญแก้ว, ธนากร วงษ์ศา และ **สุนนา เหลืองฐิติกาญจน**. (2561). ผลของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนต่อคุณภาพเห็ดฟางโดยการเพาะแบบกองเตี้ย. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ปีที่ 36 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนกันยายน - ธันวาคม 2561. หน้า 81-90.

ภาคผนวก ซ
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ
ภาระการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน				
							2565	2566	2567	2568	2569
1	นายมนัส ทิตยวัชรณ	35099007xxxx	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.ป.	Biology กีฏวิทยา กีฏวิทยา	Utah State University, USA มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
2	นางสุภาศ มัทธนพรพรค	35007005XXXX	รองศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.ป.	ชีววิทยา วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
3	*นายบุญฤทธิ์ ลินคางาม	36504001xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.ป.	การปรับปรุงพันธุ์พืช พืชไร่ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	360	360	360	360	360
4	*นางวาสนา พิทักษ์พล	35501000xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.ป.	Postharvest Horticulture Horticulture พืชสวน	Ehime University, Japan Kagawa University, Japan มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
5	*นางวิพรพรรณ เนื่องเม็ก	35208000xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ป.	ชีววิทยา โรคพืช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
6	นายไวพจน์ กันจู	36606001xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.ป.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร พันธุศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	360	360	360	360	360

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ภาระการสอน				
8	นายสันธิวัฒน์ พิทักษ์พล	31005002xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.S วท.ป.	Aquatic Environmental Science Agriculture ประมง (เกียรตินิยมอันดับ 2)	EHIME UNIVERSITY, Japan KAGAWA UNIVERSITY, Japan มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	360	360	360	360	360
8	นางสาวสุกัญญา ภูทอง	33302000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.ป.	Horticulture พฤกษศาสตร์ พฤกษศาสตร์	Oregon State University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	360	360	360	360	360
9	นางสาวหทัยทิพย์ นิมิตรเกียรติไกล	35299000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D. Agri. วท.ม. วท.ป.	Agricultural and Environmental Sciences เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	Osaka Prefecture University มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	360	360	360	360	360
10	นายบุญธรรม คิตคำ	34613003xxxxx	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.ป.	เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตพืช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	360	360	360	360	360

						มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี					
11	นางสาวภาวิณี จันทรวิจิตร	35099010xxxx	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.ป.	พืชสวน พืชสวน พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	360	360	360	360	360
12	นางสาวสุมนา เหลืองฐิติกาญจนา	35603003XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.ป.	Biotechnology เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร เกษตรศาสตร์	University of Tokyo, Japan	360	360	360	360	360

ภาคผนวก ฅ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) รายชั้นปี

ตาราง ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) รายชั้นปี

PLO	PLO ชั้นปีที่ 1	PLO ชั้นปีที่ 2
1. ผู้เรียนสามารถอธิบาย ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตรในการพัฒนา กระบวนการผลิต และเพิ่ม ผลผลิตเกษตรได้	1.1 ผู้เรียนผู้สามารถอธิบาย ความรู้และนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตร และทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องได้ 1.2 ผู้เรียนสามารถอธิบาย หลักการวางแผนการ ทดลองและวิเคราะห์ผล ทางสถิติได้ 1.3 ผู้เรียนมีทักษะผู้เรียนมี ทักษะและภาษาอังกฤษ ในระดับที่สามารถ ค้นคว้างานวิจัย ภาษาอังกฤษได้ โดย ประเมินจากการเขียน โครงร่างวิทยานิพนธ์ และโครงร่างการวิจัย	1.1 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ปัญหา ออกแบบ ดำเนินการ วิเคราะห์ และ สรุปผลการทดลองเพื่อ แก้ปัญหาด้าน วิทยาศาสตร์การเกษตร
2. ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ นวัตกรรมทางการเกษตรที่ สอดคล้องกับ ความต้องการของชุมชนหรือ ภาคเอกชน	2.1 ผู้เรียนสามารถอธิบาย กระบวนการผลิตใน ปัจจุบัน และเทคโนโลยี การผลิตและนวัตกรรม สมัยใหม่ได้ 2.2 ผู้เรียนสามารถอธิบาย แนวโน้มความต้องการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การผลิตทางการเกษตร ได้	2.1 ผู้เรียนสามารถพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยี การผลิตที่ตอบสนอง ความต้องการของชุมชน หรือภาคเอกชน
3. ผู้เรียนสามารถถ่ายทอด ความก้าวหน้าทางวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์	3.1 ผู้เรียนมีทักษะ ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ในระดับที่สามารถ	3.1 ผู้เรียนสามารถสืบค้น งานวิจัยเพื่ออธิบาย ผลการวิจัยของตนเองได้

PLO	PLO ชั้นปีที่ 1	PLO ชั้นปีที่ 2
การเกษตรที่ได้จากการ สืบค้นและการวิจัย	ค้นคว้างานวิจัย ภาษาอังกฤษได้ 3.2 ผู้เรียนสามารถสืบค้น งานวิจัยและถ่ายทอด ความรู้สมัยใหม่ด้าน วิทยาศาสตร์การเกษตร ให้แก่ผู้ฟังในชั้นเรียนได้ 3.3 ผู้เรียนสามารถสืบค้น งานวิจัยและสังเคราะห์ ข้อมูลเพื่อเสนอโครงร่าง วิทยานิพนธ์หรือ การศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง	3.2 ผู้เรียนสามารถนำเสนอ ผลงานวิจัยของตนเองใน เวทีวิชาการ หรือผ่านการ ตีพิมพ์ผลงานวิจัย และ การสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์ได้
4. ผู้เรียนสามารถใช้ กระบวนการวิจัยเพื่อ แก้ปัญหาชุมชนหรือ ภาคเอกชนตามหลัก จรรยาบรรณนักวิจัย	4.1 ผู้เรียนมีทักษะการใช้ เครื่องมือวิจัยทางด้าน วิทยาศาสตร์การเกษตร ในการผลิตทาง การเกษตร 4.2 ผู้เรียนสามารถวางแผนการทดลองและ วิเคราะห์ผลทางสถิติได้ 4.3 ผู้เรียนสามารถ ประยุกต์ใช้กระบวนการ ผลิตทางเกษตรที่ เหมาะสม 4.4 ผู้เรียนสามารถอธิบาย จรรยาบรรณนักวิจัยได้	4.1 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ปัญหา ออกแบบ ดำเนินการ วิเคราะห์ และ สรุปผลการทดลองเพื่อ แก้ปัญหาด้าน วิทยาศาสตร์การเกษตร ได้

