

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

Master of Science Program in Agricultural Science

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

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. (วิทยาศาสตร์การเกษตร)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Science (Agricultural Science)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.Sc. (Agricultural Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

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

รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรจารย์การเกษตร) มหาวิทยาลัยพะเยา

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560

6.2 คณะกรรมการประจำคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่..12/2559..วันที่..11..เดือน..ตุลาคม..พ.ศ..2559...

6.3 คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ ..4/2560.. วันที่ ..10..เดือน ..มีนาคม..พ.ศ. ..2560..

6.4 คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพะเยา เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ ...120(4/2560).. วันที่ ...22..เดือน ...มีนาคม...พ.ศ. ..2560..

6.5 สภามหาวิทยาลัยพะเยา อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ .....  
วันที่ .....เดือน .....พ.ศ. ....

6.6 สภาวิชาชีพ.....(ถ้ามี) รับรองหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่.....  
วันที่ .....เดือน .....พ.ศ. ....

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพหลักสูตรและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

## 8. อาชีพที่สามารถปฏิบัติได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาการ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และ ภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

8.2 ผู้ประกอบการในธุรกิจเกษตรและ/หรือประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี
1	นางวาสนา พิทักษ์พล	35501000xxxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Postharvest Technology	Ehime University ประเทศญี่ปุ่น	2542
				M.Sc.	Postharvest Technology	Kagawa University ประเทศญี่ปุ่น	2538
				วท.บ.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2534
2	นายบุญฤทธิ์ ลินค้ำงาม	36504001xxxxx	อาจารย์	ปร.ด.	การปรับปรุงพันธุ์พืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
				วท.ม.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2541
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2537
3	นางวิพรพรรณ เนื่องเม็ก	35208000xxxxx	อาจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
				วท.บ.	โรคพืช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมา ได้มีการปรับเปลี่ยนจากเดิมที่พึ่งพาภาคเกษตรกรรมเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ไปสู่การผลิตภาคอุตสาหกรรมเพื่อส่งออกไปต่างประเทศ โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เกิดการพัฒนาและขยายตัวทางเศรษฐกิจมากขึ้น ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่กล่าวถึงโครงสร้างการผลิตของไทยได้เปลี่ยนผ่านจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น และมีการเคลื่อนย้ายแรงงานจากภาคเกษตรไปยังภาคอุตสาหกรรมและบริการที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่า ทำให้แรงงานด้านการเกษตรน้อยลง ดังนั้นจึงต้องมีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การเปิดเสรีภายใต้ข้อตกลงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ทำให้ประเทศไทยมีโอกาสในการใช้ปัจจัยการผลิตและแรงงานสำหรับการพัฒนา นอกจากนี้การเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว จะมีการนำประเด็นด้านมาตรฐานของการค้าและบริการมาเป็นข้อกีดกันทางการค้า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) จะส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความรุนแรงมากขึ้น อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความแห้งแล้งเป็นระยะเวลายาวนาน เกิดฝนขาดช่วง และมีฤดูกาลเปลี่ยนไป ส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน ป่าไม้เกิดความเสื่อมโทรม แหล่งน้ำขาดแคลน ผลผลิตทางการเกษตรลดลง เกิดโรคระบาดในพืชและสัตว์ จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร นอกจากนี้การกำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของประเทศ รัฐบาลกำหนดให้ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย ตลอดจนส่งเสริมและเร่งขยายผลแนวคิดการทำเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตร โดยการปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าเกษตรขั้นปฐม เป็นสินค้าเกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าสูงมีคุณภาพและมาตรฐานสากล ผลการวิเคราะห์สถานะด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย พบว่าอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โครงสร้างการผลิตมีจุดแข็งที่มีฐานการผลิตที่หลากหลาย สามารถเชื่อมโยงระหว่างภาคการผลิตและการสร้างมูลค่าเพิ่ม แต่มีจุดอ่อนที่ต้องพึ่งการนำเข้าวัตถุดิบ ชิ้นส่วนพลังงาน เงินทุน เทคโนโลยี และค่าแรงที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีผลิตภาพการผลิตต่ำ การผลิตอาศัยทรัพยากรมากกว่าองค์ความรู้ มีการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตและบริโภคสิ้นเปลือง

รัฐบาลปัจจุบันได้กำหนด “ไทยแลนด์ 4.0” เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ หรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรงในศตวรรษที่ 21 โดยขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนการเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การเกษตรแบบ

สมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (smart farming) ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรควร มุ่งเน้นระบบการผลิตทางการเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เกษตร และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านการเกษตรในสภาวะเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่าง รวดเร็ว

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมไทยส่วนใหญ่ยังเป็นสังคมเกษตรกรรม มีวิถีชีวิตสอดคล้องกับธรรมชาติ มีภูมิปัญญา ท้องถิ่น วัฒนธรรมและประเพณีต่างๆ อย่างไรก็ตามประเทศไทยได้รับวัฒนธรรมจากนานาชาติอารย ะประเทศ อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในด้านเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร สังคมมีการปรับตัวและ เปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งมีผลกระทบต่อสังคมการเกษตรไทย วิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีต่าง ๆ เช่น วัฒนธรรม และประเพณี การทำนาเกี่ยวข้าว ในอดีตมีการลงแขก ช่วยกันปลูกข้าว มีประเพณีท้าวขวัญข้าว ปัจจุบันเป็นการทำการเกษตรแบบสมัยใหม่ มีการใช้เครื่องทุ่น แรงมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในชุมชนน้อยลง คนรุ่นใหม่ไม่สนใจอาชีพเกษตรกรรม ทำให้ เกิดช่องว่างด้านองค์ความรู้สมัยใหม่ การจัดการระบบการผลิตที่เข้ากับสังคม วัฒนธรรมและภูมิ ปัญญาท้องถิ่น จึงเป็นสิ่งจำเป็น

ข้อตกลงความร่วมมือ “ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ที่ได้กำหนดให้ในอนาคตสามารถทำงาน ในประเทศกลุ่มอาเซียน ได้อย่างอิสระ โดยอาเซียนเป็นกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่มีความ ใกล้ชิดไทยมากที่สุด ประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนหลายประเทศเป็นเพื่อนบ้านที่มีพรมแดนติดกัน มี วัฒนธรรมที่คล้ายคลึง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคคล้ายๆ กัน มีสินค้าและบริการที่สามารถเสริมซึ่งกันและ กันได้ หรือมีสินค้าบริการที่คล้ายคลึงกันซึ่งหากสามารถร่วมมือกัน ก็จะสามารถสร้างความแข็งแกร่งใน ด้านอำนาจการต่อรอง อันจะนำมาซึ่งการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจการค้าที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และบัณฑิตต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคม และวัฒนธรรมของประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความสามารถในการ แข่งขันในตลาดแรงงานได้

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ส่งผลต่อการ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ทันต่อวิทยาการและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่าง รวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผลเหมาะสมกับสภาพสังคม ส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิต สังคม สภาพแวดล้อม สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตาม

แนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีจุดประสงค์หลักเพื่อพัฒนาสังคมของคนในชาติ ให้มีวิถีการดำเนินชีวิตในบริบทของสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาโท พ.ศ. 2552 ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งมุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีความเข้าใจตนเอง ผู้อื่น และสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและมีความรอบรู้กว้างขวาง ครอบคลุม ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับโลก

การพัฒนาหลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถ ทัดเทียมมาตรฐานประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานใน อนาคตของประเทศ และส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อการพัฒนาตนเองสู่ความเป็นสากล เพื่อเพิ่มโอกาสให้บัณฑิตสามารถ ทำงานในกลุ่มประเทศอาเซียนได้ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมในเรื่องความรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม และการฝึกปฏิบัติ ในสาขาวิชาที่จำเป็นต้องปรับให้มีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความ เปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### (1) ด้านการผลิตบัณฑิต

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมมีต่อพันธกิจ มหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านวิชาการและการวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ชุมชนในท้องถิ่น และต่อ ประเทศชาติ เนื่องจากการใช้อินเทอร์เน็ตที่แพร่หลาย จึงเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจาก ต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของนิสิตเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้น และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพโดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับ ข้อมูลข่าวสารและสังคมภายใต้วัฒนธรรมไทยโดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงไป ตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบัน ที่เน้นการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นแหล่งสะสมและสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรและบริหารทรัพยากรการผลิต ตลอดจนศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเพิ่มผลผลิต คุณภาพของผลิตผล และมูลค่าของผลิตผลทาง การเกษตร โดยเน้นทั้งวิทยาการเฉพาะสาขาและการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในรูปของสหวิทยาการที่ เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง และสังคมทุกระดับให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

### (2) ด้านการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องสอดคล้องกับพันธกิจด้านการวิจัยที่เน้นการศึกษาวิจัยเพื่อ พัฒนาชุมชน ดังนั้นหลักสูตรเน้นการพัฒนาเป็นแหล่งสะสมและสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตร 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

บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เกษตร พร้อมด้วยคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อพัฒนาการเกษตร สังคม และประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรมีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรด้านการเกษตร เนื่องจากเกษตรกรรมเป็นอาชีพพื้นฐานของคนในสังคมไทยทุกยุคทุกสมัย มีความสำคัญมากสำหรับประเทศไทย ประชากรประมาณสองในสามของประเทศอยู่ในภาคเกษตร ผลผลิตทางการเกษตรเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดสินค้า อาหาร ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้ภายในประเทศและส่งออก การพัฒนาการเกษตรเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาประเทศมาตลอดและเศรษฐกิจของประเทศไทยขึ้นอยู่กับเกษตร รายได้ของประเทศที่ได้มาใช้สร้างความเจริญด้านต่างๆ เป็นรายได้จากการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ การพัฒนาในภาคเกษตรมีความล่าช้ากว่าในสาขาเศรษฐกิจอื่นๆ ฐานการผลิตเกษตรมีผลผลิตภาพการผลิตต่ำ เนื่องจากการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้สนับสนุนและการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการเพิ่มมูลค่ายังมีน้อย ในขณะที่คุณภาพดินแย่งมีการใช้ ที่ดินไม่เหมาะสม และการบริหารจัดการน้ำยังไม่เป็นระบบ สาขาเกษตรต้องเผชิญกับความผันผวนของสภาพภูมิอากาศและราคาสินค้าโดยไม่มีระบบประกันความเสี่ยงที่เหมาะสม ส่งผลให้รายได้เกษตรกรยังอยู่ในระดับต่ำกว่าสาขาการผลิตและบริการอื่นๆ มาก จึงเป็นความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากปัญหาด้านคุณภาพดังกล่าว ดังนั้นการปรับระบบการผลิตการเกษตรให้สอดคล้องกับพันธกรณีในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและศักยภาพของพื้นที่ รวมทั้งสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตรวิทยาศาสตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ (Bio Based) ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร มีความปลอดภัย ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศ เน้นการพัฒนา ระบบเกษตรกรรมที่ยั่งยืนและการขยายโอกาสในการเข้าถึงพื้นที่ทำกินของเกษตรกร การพัฒนาการเกษตรของประเทศจำเป็นต้องเรียนรู้ เข้าใจ การทำงานแบบบูรณาการ และการสนับสนุนการวิจัยพัฒนา การดัดแปลงและต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับสาขาการผลิตและต่อยอดไปสู่ความเป็นอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการผสมผสานเทคโนโลยีด้านต่างๆ

ดังนั้นคณะเกษตรศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยามีความมุ่งมั่นที่จะผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ให้มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนเป็นมหาบัณฑิตที่มี



คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในสาขาวิชาชีพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคม รองรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาศักยภาพด้านการเกษตรของประเทศ

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1.3.1 มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อสามารถสร้างสรรค์ วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้สอดคล้องตามพลวัตรของการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบจากเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และนวัตกรรมการเกษตรที่เกิดขึ้น
- 1.3.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เพื่อนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรให้มีศักยภาพในการแข่งขัน เพื่อการพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศ
- 1.3.3 มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความเป็นผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา ยุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตรดังนี้

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี เพื่อให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยนำผลจากการประเมินหลักสูตรด้านคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษาตามความต้องการของตลาดและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	หลักฐาน 1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร  ตัวบ่งชี้ 1. ระดับความพึงพอใจและระดับความเห็นต่อหลักสูตร
2. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองต่อความต้องการในการ	2.1 ติดตามประเมินและรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2.2 ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความ	หลักฐาน 1. รายงานผลการวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการ

<p>พัฒนาการเกษตรทั้งภาครัฐ ธุรกิจ เอกชน ชุมชนท้องถิ่น ภูมิภาค และ ผู้ใช้บัณฑิต</p>	<p>ต้องการของภาครัฐและธุรกิจเอกชน</p> <p>2.3 ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและพัฒนาปรับปรุงสาระของรายวิชาต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร</p> <p>2.4 ติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัยหรือนายจ้างอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>2.5 สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อการระดมสมอง ข้อคิดเห็นการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมและมีคุณภาพ</p>	<p>สอนของอาจารย์ในรายวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงการสอน</p> <p>2. รายงานผลการดำเนินงานความพึงพอใจในการใช้มหับัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>3. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือของหน่วยงาน</p> <p>ตัวบ่งชี้</p> <p>1. ระดับความพึงพอใจและระดับความเห็นต่อหลักสูตร</p> <p>2. จำนวนกิจกรรมทางวิชาการ และหรือความร่วมมือ</p>
<p>3. การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียน การสอน การวิจัย และบริการวิชาการ</p>	<p>3.1 ส่งเสริมให้คณาจารย์ได้เข้ารับการอบรมความรู้ใหม่ๆ ด้านการจัดการเรียน การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยในชั้นเรียนและการวัดผลประเมินผล รูปแบบต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการสอน และ ประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ได้เป็นอย่างดี และการไปทัศนศึกษาดูงาน</p>	<p>หลักฐาน</p> <p>1. รายงานการวัดและประเมินผลการอบรม</p> <p>2. ปริมาณงานการสอน การวิจัย และบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>3. รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการวิชาการ จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและความบรรลุผลสำเร็จ</p> <p>ตัวบ่งชี้</p> <p>1. จำนวนวิทยานิพนธ์ และผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>2. จำนวนครั้งของคณาจารย์ที่เข้าร่วมประชุม หรือนำเสนอผลงานวิชาการ</p>
<p>4. การปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน</p>	<p>4.1 สสำรวจความต้องการของผู้เรียน</p> <p>4.2 การสำรวจความต้องการของบุคลากรสายวิชาการ</p>	<p>หลักฐาน</p> <p>1. รายงานสรุปผลการสำรวจ</p> <p>2. รายงานการปรับปรุงตามความ</p>

		<p>ต้องการที่รับจากการสำรวจ</p> <p>ตัวบ่งชี้</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. วัสดุ ครุภัณฑ์ และห้องเรียน ที่ตอบสนองต่อการเรียนการสอน</li><li>2. อุปกรณ์ และระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอน</li></ol>
--	--	---

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม ถึง เดือนธันวาคม

2.1.2 ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม ถึง เดือนพฤษภาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

2.2.2 คุณสมบัติเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

1) แผน ก แบบ ก 1

1.1 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาเกษตรศาสตร์ หรือเทียบเท่า ที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยม หรือ

1.2 มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการเกษตรหรือสายงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี

2) แผน ก แบบ ก 2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการผลิตพืช ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ

3) แผน ข สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาเกษตรศาสตร์ หรือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการผลิตพืช ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นชอบ

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีทักษะภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การอ่าน การเขียน ไม่เพียงพอ

2.3.2 นิสิตมีความแตกต่างด้านความรู้พื้นฐานและประสบการณ์วิจัยด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตร

## 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	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2		5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			5	5	5

### 2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			10	10	10

## 2.5.3 แผน ข

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2		20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา			20	20	20

## 2.6 งบประมาณตามแผน

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบบุคลากร					
1.1 หมวดเงินเดือน	2,594,244	2,749,896	2,914,896	3,089,784	3,089,784
2. งบดำเนินการ					
2.1 หมวดค่าตอบแทน	120,000	133,400	200,000	220,000	220,000
2.2 หมวดค่าใช้สอย	105,000	100,000	150,000	140,000	140,000
2.3 หมวดค่าวัสดุ	112,500	150,000	156,000	140,000	140,000
2.4 หมวดสาธารณูปโภค	93,750	133,400	170,000	100,000	100,000
3. งบลงทุน					
3.1 หมวดครุภัณฑ์	318,750	583,200	324,000	320,000	320,000
4. งบเงินอุดหนุน					
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>3,344,244</b>	<b>3,849,896</b>	<b>3,914,896</b>	<b>4,009,784</b>	<b>4,009,784</b>

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (e - Learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยพะเยา ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

แผน ข จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36(3) หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		
		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									
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		24	30-33		24	30		24	30
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน									
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ					12	12		12	12
	1.2.2 วิชาเอกเลือก					12	18		12	18
	วิทยานิพนธ์	36	12	3-6		12		36	12	
2.	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง						6			6
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต *					6	6	3	3	3
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	36	36		36(6)	36(6)	36(3)	36(3)	36(3)

หมายเหตุ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศ มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การทดสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

#### 3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

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

#### 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 Computer Application in Research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืช 1 Crop Physiology I	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 ให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนวิชานอกสาขาหรือมหาวิทยาลัยอื่น 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	ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา Agricultural System and Development	3(2-3-6)
216715	สรีรวิทยาความเครียดของพืช Stress Physiology of Crops	3(2-3-6)
216716	แบบจำลองระบบการปลูกพืช Crop Modeling	3(2-3-6)
216717	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ Seed Physiology	3(2-3-6)
216718	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Regulators	3(2-3-6)

**กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรดิน**

216720	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร Principle of Agricultural Natural Resources Management	3(2-3-6)
216721	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 1 Soil Fertility I	3(2-3-6)
216722	ธาตุอาหารพืช Mineral Nutrition of Plants	3(2-3-6)

216723	ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน Soil Resources and Land Uses	3(2-3-6)
216724	เทคนิคการวิเคราะห์การวิเคราะห์ดิน ปุ๋ย และปุ๋ย Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis	3(2-3-6)
216725	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางปฐพีวิทยา Geographic Information System in Soil Science	3(2-3-6)
216726	จุลชีววิทยาของดิน 1 Soil Microbiology I	3(2-3-6)
216727	เทคโนโลยีปุ๋ย 1 Fertilizer Technology I	3(2-3-6)
216728	การจัดการดินเพื่อความปลอดภัยของอาหาร Soil Management for Food Safety	3(2-3-6)
216729	การอนุรักษ์ดินและน้ำ 1 Soil and Water Conservation I	3(2-3-6)

#### 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	การจัดการศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pest Management	3(2-3-6)
216734	การวินิจฉัยโรคพืช Diagnostic Plant Pathology	3(2-3-6)
216735	นิเวศวิทยาแมลง Insects Ecology	3(2-3-6)
216736	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช Weed Science	3(2-3-6)
216737	การกักกันพืช Plant Quarantine	3(2-3-6)

216738	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช Technique Research in Plant Protection	3(2-3-6)
216739	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช Selected Topics in Plant Protection	3(2-3-6)

#### กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

216740	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Selected Topics in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวพืชและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตพืชสวน 1 Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops I	3(2-3-6)
216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products	3(2-3-6)
216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Research Techniques in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ Packaging Technology	3(2-3-6)
216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง Minimal Processing of Horticultural Products	3(2-3-6)
216746	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวน 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	ระบบการประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร Quality Assurance System for Agricultural Products	3(2-3-6)

#### กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

216750	การปรับปรุงพันธุ์พืช 1 Plant Breeding I	3(2-3-6)
216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์ Technique in Plant Breeding	3(2-3-6)

	Plant Breeding Techniques		
216752	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช Biotechnology for Crop Improvement	3(2-3-6)	
216753	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ Population and Quantitative Genetics	3(2-3-6)	
216754	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อความเครียด Plant Breeding for Stress Resistance	3(2-3-6)	
216755	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3-6)	
216756	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ Plant Genome and DNA Markers	3(2-3-6)	
216757	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลอง 1 Statistic for Research and Experimental Designs I	3(2-3-6)	
216758	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช Selected Topics in Plant Breeding	3(2-3-6)	
	<b>3) วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
216791	วิทยานิพนธ์		12 หน่วยกิต
	<b>4) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
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 Computer Application in Research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืช 1 Crop Physiology I	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

(โดยให้นิสิตเลือกรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งทีสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มอื่นๆ ให้ครบตามจำนวนหน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนวิชานอกสาขาหรือมหาวิทยาลัยอื่น 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	ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา Agricultural System and Development	3(2-3-6)

216715	สรีรวิทยาความเครียดของพืช Stress Physiology of Crops	3(2-3-6)
216716	แบบจำลองระบบการปลูกพืช Crop Modeling	3(2-3-6)
216717	สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ Seed Physiology	3(2-3-6)
216718	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Regulators	3(2-3-6)

### กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรดิน

216720	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางการเกษตร Principle of Agricultural Natural Resources Management	3(2-3-6)
216721	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 1 Soil Fertility I	3(2-3-6)
216722	ธาตุอาหารพืช Mineral Nutrition of Plants	3(2-3-6)
216723	ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน Soil Resources and Land Uses	3(2-3-6)
216724	เทคนิคการวิเคราะห์การวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ย Techniques in Soil, Plant and Fertilizer Analysis	3(2-3-6)
216725	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางปฐพีวิทยา Geographic Information System in Soil Science	3(2-3-6)
216726	จุลชีววิทยาของดิน 1 Soil Microbiology I	3(2-3-6)
216727	เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง 1 Fertilizer Technology I	3(2-3-6)
216728	การจัดการดินเพื่อความปลอดภัยของอาหาร Soil Management for Food Safety	3(2-3-6)
216729	การอนุรักษ์ดินและน้ำ 1 Soil and Water Conservation I	3(2-3-6)

### 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	การจัดการศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pest Management	3(2-3-6)
216734	การวินิจฉัยโรคพืช Diagnostic Plant Pathology	3(2-3-6)
216735	นิเวศวิทยาแมลง Insects Ecology	3(2-3-6)
216736	วิทยาศาสตร์ของวัชพืช Weed Science	3(2-3-6)
216737	การกักกันพืช Plant Quarantine	3(2-3-6)
216738	เทคนิคการวิจัยทางด้านอารักขาพืช Technique Research in Plant Protection	3(2-3-6)
216739	หัวข้อเฉพาะทางด้านอารักขาพืช Selected Topics in Plant Protection	3(2-3-6)

### กลุ่มวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

216740	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Selected Topics in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216741	สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวพืชและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตพืชสวน 1 Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops I	3(2-3-6)
216742	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products	3(2-3-6)

216743	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Research Techniques in Postharvest Technology	3(2-3-6)
216744	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ Packaging Technology	3(2-3-6)
216745	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง Minimal Processing of Horticultural Products	3(2-3-6)
216746	ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชสวน 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	ระบบการประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร Quality Assurance System for Agricultural Products	3(2-3-6)

#### กลุ่มวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช

216750	การปรับปรุงพันธุ์พืช 1 Plant Breeding I	3(2-3-6)
216751	เทคนิคในการปรับปรุงพันธุ์ Plant Breeding Techniques	3(2-3-6)
216752	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืช Biotechnology for Crop Improvement	3(2-3-6)
216753	พันธุศาสตร์ประชากรและปริมาณ Population and Quantitative Genetics	3(2-3-6)
216754	การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานต่อความเครียด Plant Breeding for Stress Resistance	3(2-3-6)
216755	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3-6)
216756	จีโนมพืชและเครื่องหมายดีเอ็นเอ Plant Genome and DNA Markers	3(2-3-6)
216757	สถิติเพื่อการวิจัยและการวางแผนการทดลอง 1 Statistic for Research and Experimental Designs I	3(2-3-6)



216758	หัวข้อเฉพาะทางการปรับปรุงพันธุ์พืช Selected Topics in Plant Breeding	3(2-3-6)
<b>3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b>		
216792	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต
<b>4) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>		
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3 หน่วยกิต 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
<b>รวม</b>		<b>9(3) หน่วยกิต</b>

##### ภาคการศึกษาปลาย

216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

##### ชั้นปีที่ 2

##### ภาคการศึกษาต้น

216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

##### ภาคการศึกษาปลาย

216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	9
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## 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 Computer Application in Research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืช 1 Crop Physiology I	3(2-3-6)
<b>รวม</b>		<b>7(3) หน่วยกิต</b>

## 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)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

### ภาคการศึกษาต้น

216782	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
216XXX	วิชาเอกเลือก Major Elective	3(x-x-x)
216791	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

### ภาคการศึกษาปลาย

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

## 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 Computer Application in Research	1(0-3-2)
216703	สรีรวิทยาพืช 1 Crop Physiology I	3(2-3-6)
<b>รวม</b>		<b>7(3) หน่วยกิต</b>

## 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)
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**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)
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 2**

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