

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชากีฏวิทยา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเกษตรศาสตร์ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร สาขาวิชากีฏวิทยา และบัณฑิตวิทยาลัย
<b>หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป</b>	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Entomology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กีฏวิทยา) ชื่อย่อ : วท.ม. (กีฏวิทยา) ชื่อเต็ม : Master of Science (Entomology) ชื่อย่อ : M.Sc. (Entomology)
3. วิชาเอก	กีฏวิทยา
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	38 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร	5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบางรายวิชา 5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยเป็นอย่างดี 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น ไม่มี 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา พ.ศ. 2555 ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมครั้งที่ 14/2559 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2559 ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 16/2560 เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560

<p>สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันอังคารที่ 8 สิงหาคม 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป</p>											
<p><b>7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน</b> หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561</p>											
<p><b>8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา</b> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้ สามารถประกอบอาชีพเป็นผู้สอน นักวิชาการ และนักวิจัยด้านกีฏวิทยา ทั้งในส่วนราชการ และเอกชน รวมทั้งประกอบอาชีพส่วนตัว</p>											
<p><b>9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1. นางนุชรีย์ ศิริ</td> <td>รองศาสตราจารย์</td> <td>Dr.sc.agr. (Biological Control) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตร)</td> </tr> <tr> <td>2. นางสาวยุพา หาญบุญทรง</td> <td>รองศาสตราจารย์</td> <td>Ph.D. (Insect Molecular Genetics) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)</td> </tr> <tr> <td>3. นางสาวดวงรัตน์ ธงภักดิ์</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</td> <td>Ph.D. (Entomology) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)</td> </tr> </table>			1. นางนุชรีย์ ศิริ	รองศาสตราจารย์	Dr.sc.agr. (Biological Control) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตร)	2. นางสาวยุพา หาญบุญทรง	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Insect Molecular Genetics) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	3. นางสาวดวงรัตน์ ธงภักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Entomology) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
1. นางนุชรีย์ ศิริ	รองศาสตราจารย์	Dr.sc.agr. (Biological Control) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตร)									
2. นางสาวยุพา หาญบุญทรง	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Insect Molecular Genetics) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)									
3. นางสาวดวงรัตน์ ธงภักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Entomology) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)									
<p><b>10. สถานที่จัดการเรียนการสอน</b> คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>											
<p><b>11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร</b> <b>11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ</b> ในช่วงหลายศตวรรษที่ผ่านมา ระบบการเกษตรไทยมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตรจากการพึ่งพา ตนเอง เข้าสู่แบบเกษตรเชิงพาณิชย์ มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกและนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาในระบบการผลิต เกิด ปัญหาความสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มสูงขึ้น ตลอดจนปัญหาความรุนแรงของมลภาวะทาง สิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงมากขึ้น ส่งผลต่อการ เปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศเกษตร และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความปลอดภัยทางอาหารและสุขภาพมนุษย์ ประกอบกับ ปัจจุบันประสบปัญหาภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดวิกฤตการณ์การระบาดของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญหลายชนิด ส่งผลให้ ผลผลิตทางการเกษตรลดลง กระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรนี้ จึงมีความจำเป็น เพื่อให้สามารถผลิตนักวิชาการชั้นสูงด้านกีฏวิทยา ที่มี ความรู้ความสามารถในการดำเนินการวิจัย ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถวางแผนบริหารจัดการแมลง ศัตรู รวมทั้งนำความหลากหลายของแมลงมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ โดย นำใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลผลิต และผลิตผลจากแมลง เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจกับ ประเทศ ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาศัตรูพืชได้อย่างยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>											

<p><b>11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม</b></p> <p>การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยาครั้งนี้ เน้นการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงกับระบบการผลิตทางการเกษตร และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงมีการสอดแทรกเนื้อหาด้านวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และทรัพยากร สิ่งแวดล้อม เข้าไปในเนื้อหาแต่ละรายวิชา เพื่อสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนให้กับเศรษฐกิจ โดยอาศัยศักยภาพของทรัพยากรความหลากหลายของแมลง และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐาน และความปลอดภัยของสินค้าทางการเกษตรให้สูงขึ้น โดยคำนึงถึงการลดผลกระทบต่อชีวิต ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม</p>
<p><b>12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน</b></p> <p><b>12.1 การพัฒนาหลักสูตร</b></p> <p>การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยาครั้งนี้ ได้เน้นการพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแมลงที่มีความเป็นสากลและทันสมัย ในขณะที่เดียวกันมีการสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นในเชิงพาณิชย์ เน้นคุณธรรม และจริยธรรมทางเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการมุ่งผลิต และพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นคนดี และคนเก่ง สอดคล้องกับความต้องการของประเทศชาติ พัฒนาระบบการศึกษา และบริการวิชาการที่มีความหลากหลาย และมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง</p> <p><b>12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน</b></p> <p>เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการมุ่งผลิต และพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นคนดี และคนเก่ง สอดคล้องกับความต้องการของประเทศชาติ พัฒนาระบบการศึกษา และบริการวิชาการที่มีความหลากหลาย และมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา ที่มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ที่ทันสมัย การพัฒนาด้านเทคโนโลยี รวมทั้งเน้นด้านคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม และทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ในหลักสูตรให้มากยิ่งขึ้น</p>
<p><b>13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b></p>
<p><b>1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร</b></p> <p><b>1.1 ปรัชญา</b></p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิวิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในเชิงลึก หลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาภูมิวิทยา มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา และทำวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้ เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทนต่อการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร และสถานการณ์โลก โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำมาประยุกต์ให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีการปฏิบัติงานใหม่ในสาขาวิชาได้อย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการและวิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม และจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p>

## 1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 มีความรู้ความชำนาญและมีทักษะทางปัญญาในการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อประกอบการตัดสินใจใช้วิธีการที่เหมาะสมในการจัดการศัตรูพืชและสัตว์ นิเวศวิทยาแมลง พิษวิทยาแมลง ความหลากหลายทางชีวภาพของแมลง การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ การผลิตแมลงอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์

1.2.2 สามารถใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข รวมทั้งสามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้และใช้ในกระบวนการวิจัย

1.2.4 มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2.5 เป็นนักวิจัย และบุคลากรทางด้านการบริหารจัดการการวิจัย ที่มีทักษะและประสบการณ์ทางศึกษาศาสตร์ มีความรับผิดชอบในการดำเนินงาน สามารถสื่อสารและร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
-การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน	-ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนเข้าอบรมเทคนิคการสอนในรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี	-จำนวนอาจารย์ที่เข้ารับการอบรม
	-ส่งเสริมการเพิ่มตำแหน่งทางวิชาการของผู้สอน โดยสนับสนุนให้ทำแผนการขอตำแหน่งทางวิชาการ	-สัดส่วนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
-การพัฒนานักศึกษา	-ส่งเสริมนักศึกษาเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ/นานาชาติ	-จำนวนบทความที่นำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาในระดับชาติ/นานาชาติ
	-ส่งเสริมนักศึกษาให้ผลิตผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ	-จำนวนบทความของนักศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ

## หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 2 ข้อ 6 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค										
ไม่มี										
2. การดำเนินการหลักสูตร										
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน										
ภาคการศึกษาต้น           เดือนกรกฎาคม – เดือนธันวาคม										
ภาคการศึกษาปลาย       เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม										
ภาคการศึกษาพิเศษ       เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม (ถ้ามี)										
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา										
2.2.1 ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 5 ข้อ 21 หรือเป็นไปตามระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ และ										
2.2.2 ผู้สมัคร แผน ก แบบ ก 1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีทางการเกษตร วิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และจะต้องมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านกีฏวิทยา ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือได้รับความเห็นชอบจากผู้รับผิดชอบหลักสูตร สาขากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น										
2.2.3 ผู้สมัคร แผน ก แบบ ก 2 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีทางการเกษตร วิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.50 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น										
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า										
เนื่องจากหลักสูตรนี้รับนักศึกษาที่จบปริญญาตรีทางการเกษตร วิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนักศึกษาบางคนอาจไม่มีประสบการณ์มาก่อน จึงอาจมีปัญหาทางด้านพื้นฐานความรู้ทางกีฏวิทยา และพื้นฐานการวิจัย										
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3										
หลักสูตรได้จัดอาจารย์ที่ปรึกษาเฉพาะเรื่อง และมีระบบให้คำปรึกษาพิเศษสำหรับนักศึกษาที่มีปัญหา โดยให้นักศึกษาลงเรียน และสอบผ่านรายวิชา AG 107 202 การประมวลความรู้ทางกีฏวิทยา และได้ค่าคะแนนไม่ต่ำกว่า 3 ในภาคการศึกษาแรกของการศึกษา รวมทั้งการสอนเสริมเพื่อแก้ปัญหาดำเนินข้อ 2.3										
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี										
จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา									
	2560		2561		2562		2563		2564	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
ปีที่ 1	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8
ปีที่ 2	-	-	2	8	2	8	2	8	2	8
รวม	2	8	4	16	4	16	4	16	4	16
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	2	8	2	8	2	8	2	8

2.6 งบประมาณตามแผน					
ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
<b>รวมรายรับ</b>	500,000	1,000,000	1,000,000	100,000	100,000
ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
งบใช้สอย ตอบแทนและวัสดุ	350,000	700,000	700,000	700,000	700,000
งบครุภัณฑ์	62,500	125,000	125,000	125,000	125,000
งบดำเนินการ (พัฒนาการเรียนการสอน พัฒนานักศึกษา ทุน ฯลฯ)	87,500	175,000	175,000	175,000	175,000
<b>รวมรายจ่าย</b>	500,000	1,000,000	1,000,000	100,000	100,000
<b>ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = 100,000 บาท</b>					
<p><b>2.7 ระบบการศึกษา</b> ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน</p> <p><b>2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย</b> ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2560) เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541 หรือเป็นไปตามระเบียบ/หรือประกาศฯที่จะปรับปรุงใหม่</p>					
<b>3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</b>					
<b>3.1 หลักสูตร</b>					
<b>3.1.1 จำนวนหน่วยกิต</b>					
แผน ก แบบ ก 1	รวมตลอดหลักสูตร 38 หน่วยกิต				
แผน ก แบบ ก 2	รวมตลอดหลักสูตร 38 หน่วยกิต				
<b>3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร</b>					
	จำนวนหน่วยกิต				
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2			
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	38	38			
1) หมวดวิชาบังคับ	2	8			
	(ไม่นับหน่วยกิต)				
2) หมวดวิชาเลือก	-	12			
3) วิชาวิทยานิพนธ์	38	18			

## 3.1.3 รายวิชา

## 3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 1

(1) หมวดวิชาบังคับ	ไม่นับหน่วยกิต
**AG107 891 สัมมนาทางกีฏวิทยา 1 Seminar in Entomology I	1 (1-0-2)
**AG107 892 สัมมนาทางกีฏวิทยา 2 Seminar in Entomology II	1 (1-0-2)
(2) วิชาวิทยานิพนธ์	
AG107 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	38 หน่วยกิต

## 3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	8 หน่วยกิต
*AG107 301 สรีรวิทยาของแมลง Insect Physiology	3 (2-3-5)
**AG107 701 เทคนิคการวิจัยทางกีฏวิทยา Research Techniques in Entomology	3 (1-6-5)
**AG107 891 สัมมนาทางกีฏวิทยา 1 Seminar in Entomology I	1 (1-0-2)
**AG107 892 สัมมนาทางกีฏวิทยา 2 Seminar in Entomology II	1 (1-0-2)
(2) หมวดวิชาเลือก	
AG107 101 หลักอนุกรมวิธานของแมลง Principles of Systematic Entomology	3 (3-0-6)
AG107 102 การจำแนกแมลง Insect Classification	3 (2-3-5)
AG107 201 ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและพืชอาหาร Insect and Host Plant Relationships	3 (3-0-6)
AG107 202 การประมวลความรู้ทางกีฏวิทยา Comprehension in Entomology	3 (2-3-5)
**AG107 401 พิษวิทยาและการจัดการสารกำจัดแมลง Toxicology and Management of Insecticide	3 (2-3-5)
AG107 501 วิทยาเห็บไร Acarology	3 (2-3-5)
**AG107 601 การจัดการแมลงศัตรูพืช Insect Pest Management	3 (2-3-5)
*AG107 602 แมลงพาหะของโรคพืช Insect Vector of Plant Diseases	3 (2-3-5)

**AG107 603 ความต้านทานของพืชต่อแมลง Host Plant Resistance to Insects (3) วิทยานิพนธ์ AG107 899 วิทยานิพนธ์ Thesis * รายวิชาใหม่ ** รายวิชาเปลี่ยนแปลง	3 (2-3-5)    18 หน่วยกิต
<b>คำอธิบายระบบรหัสวิชา</b> ตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ 2083/2559 เรื่องการใช้ระบบรหัสวิชาประกาศ ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2559	
อักษรย่อ AG	หมายถึง คณะเกษตรศาสตร์
ตัวเลข10 สองหลักแรก	หมายถึง สาขาวิชากีฏวิทยา ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์
ตัวเลขหลักที่ 3	หมายถึง ระดับของรายวิชา
ตัวเลขหลักที่ 4	หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา
เลข 1	หมายถึง หมวดวิชาอนุกรมวิธาน
เลข 2	หมายถึง หมวดวิชานิเวศวิทยา
เลข 3	หมายถึง หมวดวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
เลข 4	หมายถึง หมวดวิชาพืชวิทยา
เลข 5	หมายถึง หมวดวิชาไรวิทยา
เลข 6	หมายถึง หมวดวิชาการจัดการศัตรูพืชและสัตว์
เลข 7	หมายถึง หมวดวิชาเทคนิควิจัยทางกีฏวิทยา
เลข 8	หมายถึง หมวดวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
ตัวเลขหลักที่ 5 และ 6	หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา
<b>3.1.4 แสดงแผนการศึกษา</b>	
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	แผน ก แบบ ก 1      แผน ก แบบ ก 2
*AG107 301 สรีรวิทยาของแมลง Insect Physiology	-                      3 (2-3-5)
**AG107 701 เทคนิคการวิจัยทางกีฏวิทยา Research Techniques in Entomology	-                      3 (1-6-5)
AG107 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	10                      -
XXX XXX วิชาเลือก Elective Course	-                      3
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>10                      9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>10                      9</b>



ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ	แผน ก แบบ
		ก 1	ก 2
**AG107 891	สัมมนาทางกีฏวิทยา 1 Seminar in Entomology I	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
AG107 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-
AG107 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	2
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		20	21
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ	แผน ก แบบ
		ก 1	ก 2
**AG107 892	สัมมนาทางกีฏวิทยา 2 Seminar in Entomology II	1 (1-0-2)	1 (1-0-2)
AG107 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	10	-
AG107 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	10
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		30	32
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ	แผน ก แบบ
		ก 1	ก 2
AG107 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	8	-
AG107 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		8	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		38	38

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

AG107 101 หลักอนุกรมวิธานของแมลง

3(3-0-6)

Principles of Systematic Entomology

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

ความสำคัญและโครงสร้างของอนุกรมวิธานแมลง แนวคิดเกี่ยวกับชนิด วิวัฒนาการและกระบวนการเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ การจัดจำแนกลำดับชั้นต่างๆ ลักษณะทางอนุกรมวิธาน หลักการจัดจำแนกทางอนุกรมวิธานและสายวิวัฒนาการ กฎสากลการตั้งและเรียกชื่อวิทยาศาสตร์ทางสัตววิทยา

Significance and structure of insect systematics, species concepts, evolution and the processes of speciation, hierarchical classification, taxonomic characters, principles of systematics classification and phylogeny, international rules of zoological nomenclature.

AG107 102 การจำแนกแมลง

3(2-3-5)

Insect Classification

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การจำแนกตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลง ชีววิทยา แหล่งอาศัย และความสำคัญ การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลง

Classification of immature and adult insects, biology, habitat and importance, collection and preservation of insects.

AG107 201 ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและพืชอาหาร

3 (3-0-6)

Insect and Host Plant Relationships

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

วิวัฒนาการความเป็นมาของความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและพืช ขั้นตอนการค้นหาพืชอาหารของแมลง ผลของลักษณะของพืชและสารเคมีในพืชต่อการทำลายของแมลง กลไกการป้องกันตัวของพืชต่อแมลง การนำความสัมพันธ์ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศัตรูพืชหรือลดความเสียหายของพืชที่เกิดจากแมลงศัตรูพืช

Evolution consequence of insect and host plant relationships, host plant finding process of insect, effect of plant characteristic and plant chemistry to insects that operate plant, defense mechanism of plant to insects, applying of the relationships in the pest management or decrease of crop loss caused by insect pests.

AG107 202	การประมวลความรู้ทางกีฏวิทยา	3(2-3-5)
	Comprehension in Entomology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>สัณฐานวิทยาแมลง การพัฒนาการเจริญเติบโตของแมลง และพฤติกรรมของแมลง          ความสำคัญของแมลงในระบบนิเวศ แมลงกับสิ่งแวดล้อม แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจและแมลงมีประโยชน์ หลักการ          ควบคุมแมลงศัตรู</p>	
	<p>Insect morphology, insect development and behavior, importance in          ecosystem, insects and environment, economic and beneficial insects, principles of insect pest          control.</p>	
*AG107 301	สรีรวิทยาของแมลง	3(2-3-5)
	Insect Physiology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>องค์ประกอบ กระบวนการ บทบาทหน้าที่ของอวัยวะส่วนต่างๆ ของแมลง ระบบประสาท ผนัง          ลำตัว การเคลื่อนที่ การย่อยและการดูดซึมอาหาร การหมุนเวียนเลือด การขับถ่าย การหายใจ การสืบพันธุ์ การ          เจริญและพัฒนาการ</p>	
	<p>Compositions, processes, functions of organ systems of insects, nervous system,          cuticle, locomotion, digestive, circulatory, excretion, respiration, reproduction, growth and          development.</p>	
*AG107 401	พิษวิทยาและการจัดการสารกำจัดแมลง	3(2-3-5)
	Toxicology and Management of Insecticide	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>การจำแนกกลุ่ม กลไกการออกฤทธิ์ เมแทบอลิซึม การสร้างความต้านทานของแมลงต่อสาร          กำจัดแมลง ความสำคัญของสารพิษตกค้าง การเคลื่อนย้ายและแปรสภาพในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์          สารกำจัดแมลงตกค้าง มาตรฐานการใช้สารกำจัดแมลงเพื่อการผลิตอาหารปลอดภัย ลดอันตรายจากการใช้สาร          กำจัดแมลง</p>	
	<p>Classification, mode of action, metabolism, insecticide resistance, importance          of insecticide residues, fate and transformation in organisms and environment, insecticide residues          analysis, standard of insecticide use for food safety, hazard reduction of insecticide.</p>	

AG107 501	วิทยาเห็บไร	3(2-3-5)
	Acarology	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>โครงสร้าง หน้าที่ นิเวศวิทยา และการจัดจำแนกของไรและเห็บไรศัตรูสำคัญของพืช ผีงคน และสัตว์ ลักษณะการทำลาย หลักการควบคุมไรและเห็บ</p>	
	<p>Structure, function, ecology and classification of mites and ticks, important mite pest of plants, bees, men and animals, types of injury, principle of mite and tick control.</p>	
AG107 601	การจัดการแมลงศัตรูพืช	3(2-3-5)
	Insect Pest Management	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>แนวคิดของการจัดการแมลงศัตรูพืช ระบบนิเวศเกษตร เศรษฐศาสตร์กับการจัดการแมลงศัตรูพืช การจัดการแมลงศัตรูพืช เทคนิคเสริม การสูมตัวอย่างแมลงศัตรูพืช การใช้เทคโนโลยีในการประเมินความหนาแน่นของแมลง การระบาดของแมลงศัตรูพืช การวิเคราะห์ระบบ การตัดสินใจ การสร้างโมเดลแมลงศัตรูพืชเพื่อพยากรณ์การระบาด ข้อดีข้อเสียของการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูวิธีต่างๆ การจัดการแมลงศัตรูพืชในอนาคต</p>	
	<p>Concepts of insect pest management, agroecosystem, economic and insect pest management, insect pest management, supporting tactics, insect sampling, using technology for evaluating insect density, insect outbreak, system analysis, decision making, developing model for insect outbreak forecasting, strength and weakness of methods for insect pest management, insect pest management in the future.</p>	
*AG107 602	แมลงพาหะของโรคพืช	3(2-3-5)
	Insect Vector of Plant Diseases	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	<p>ความสัมพันธ์ระหว่าง แมลงพาหะ เชื้อจุลินทรีย์ และพืช ลักษณะอาการผิดปกติของพืชที่เกิดจากสารพิษของแมลง ลักษณะอาการโรคพืชที่เกิดจากแมลงพาหะนำเชื้อสาเหตุโรค การอยู่ร่วมกันระหว่างแมลงพาหะและจุลินทรีย์ร่วมอาศัย ชนิดและชีววิทยาแมลงพาหะ กลไกการถ่ายทอดโรคสู่พืช เทคโนโลยีชีวภาพเกี่ยวกับแมลงพาหะ การควบคุมแมลงพาหะแบบบูรณาการ และกรณีศึกษาแมลงพาหะสาเหตุโรคพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจและการควบคุม</p>	
	<p>Relationship between insect vectors, microorganisms and plants, plant symptom injury caused by toxigenic insects, plant disease symptom caused by insect vectors of plant pathogen, symbiosis between insects and microorganisms, insect vector species and their biology, mechanisms of disease transmission, biotechnology in insect vectors, integrated control of insect vectors, case studies of insect vectors of major economic crops and control.</p>	

AG107 603	ความต้านทานของพืชต่อแมลง Host Plant Resistance to Insects เนื้อหาของรายวิชา : ไม่มี หลักการ กลไก และสาเหตุที่พืชมีความต้านทานแมลง เทคนิคต่างๆ ในการทดสอบและคัดเลือกพืชต้านทานแมลง สารทุติยภูมิในพืชต้านทานแมลง ชีวชนิดของแมลง พันธุกรรมพืชและการผสมพันธุ์พืช เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานแมลง บทบาทและประโยชน์ของพืชต้านทานแมลงในการบริหารแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน Principles mechanisms and causes of plant resistance to insect, techniques for testing and selecting plant resistance to insect, secondary substances in plant resistance to insect, insect biotype, plant genetic and breeding for improvement plant resistance to insect, roles and usefulness of plant resistance to insect for integrated insect pest management.	3(2-3-5)
**AG107 701	เทคนิคการวิจัยทางกีฏวิทยา Research Techniques in Entomology เนื้อหาของรายวิชา : ไม่มี เครื่องมือพื้นฐาน และเทคนิคในงานวิจัยทางกีฏวิทยา การเลี้ยงแมลง การสุ่มตัวอย่างแมลงและการประเมินผล การตัดเนื้อเยื่อแมลง อนุกรมวิธานแมลง การคัดพันธุ์พืชต้านทานแมลง การเตรียมและเก็บรักษาตัวอย่างแมลงเพื่องานทางชีวโมเลกุล วิธีทางพิษวิทยา และการใช้โปรแกรมสถิติในงานวิจัย Basic equipments and techniques in entomological research, insect rearing, methods of sampling and assessment, insect microtomy, insect taxonomy, preparation of insects for insect molecular biology, toxicology methods and statistical software for research.	3(1-6-5)
**AG107 891	สัมมนาทางกีฏวิทยา 1 Seminar in Entomology I เนื้อหาของรายวิชา : ไม่มี การเขียนและรูปแบบการเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ และการนำเสนอผลการตรวจเอกสารงานวิจัยในสาขาวิชา Writing and type of scientific paper, and presenting report on literature reviews related to entomology.	1(1-0-2)

**AG107 892	สัมมนาทางกีฏวิทยา 2	1(1-0-2)
	Seminar in Entomology II	
	เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี	
	การเขียนบทความวิจัย การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การนำเสนอผลงาน	
	วิทยานิพนธ์บางส่วน และขั้นตอนการเตรียมต้นฉบับเพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการทางกีฏวิทยา	
	Writing of scientific paper, data collection, data evaluation, presentation	
	of preliminary results of thesis and preparing manuscripts for publication in entomology journals.	
AG107 898	วิทยานิพนธ์	38 หน่วยกิต
	Thesis	
	เงื่อนไขของรายวิชา : สำหรับ แผน ก แบบ ก1	
	การสืบค้นข้อมูล การเตรียมและการนำเสนอโครงร่างงานวิจัยเฉพาะเรื่องทางสาขาวิชา	
	กีฏวิทยา การทำวิจัย การเขียนและการรายงานผลการวิจัย	
	Information searching, preparation and presentation of a research proposal	
	relevant to the field of entomology, research, writing and reporting of the proposed research	
	project.	
AG107 899	วิทยานิพนธ์	18 หน่วยกิต
	Thesis	
	เงื่อนไขของรายวิชา : สำหรับ แผน ก แบบ ก2	
	การเตรียมโครงร่างงานวิจัย การนำเสนอโครงร่างงานวิจัย การทำวิจัย และการเขียน	
	ผลงานวิจัยเฉพาะเรื่องทางสาขากีฏวิทยาในรูปของวิทยานิพนธ์	
	Preparation and presentation of a research proposal relevant to the field of	
	entomology, conducting and writing report of the proposed research project.	

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์				
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นางนุชรีย์ ศิริ		รองศาสตราจารย์	Dr.sc.agr. (Biological Control) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตร)
2	นางสาวยุพา หาญบุญทรง		รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Insect Molecular Genetics) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
3	นางสาวดวงรัตน์ ธงภักดิ์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Entomology) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
4	นางสาวประกายจันทร์ นิมกิงรัตน์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.sc.agr. (Biological Control) M.Sc. (Entomology) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
5	นางอุบล ตั้งควานิซ		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)
6	นายวิถี เหมือนวอน		อาจารย์	วท.ด. (กีฏวิทยา) วท.ม. (กีฏวิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี) ไม่มี				
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์ โดยจะต้องกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ต้องสอดคล้องกับสาขาที่เรียน มีการสอบผ่านเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และมีการนำเสนอ การสอบ และ ส่งเล่มรายงานตามระยะเวลาที่กำหนด				
5.1 คำอธิบายโดยย่อ การทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องเสนอหัวข้อและได้รับการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ก่อน จึงจะสามารถเริ่มดำเนินการได้ และในการทำวิทยานิพนธ์จะต้องทำตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด และมีการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ โดยผลงานวิจัยจากการทำวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือได้รับการตอบรับให้ลงตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง				
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ นักศึกษาต้องเข้าใจกระบวนการทำวิจัย การใช้เครื่องมือในการทำวิจัย มีทักษะการวิจัย คิดวิเคราะห์ และสามารถทำวิจัยได้อย่างมีคุณภาพ				
5.3 ช่วงเวลา ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีที่ 1 เป็นต้นไป				





(2) ประเมินผลทำกิจกรรม โดยนักศึกษา

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาที่ศึกษา และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
- (2) สามารถพัฒนาความรู้ หรือการประยุกต์วิธีปฏิบัติงานในการทำวิจัยด้านที่ศึกษา ในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การทำวิจัย วิทยานิพนธ์ เป็นต้น
- (2) การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาด้านที่ศึกษา
- (3) การเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้แบบเชิงประจักษ์ (Constructivist assessment) จากรายวิชาต่างๆ โดยมีรูปแบบการประเมินหลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น แบบทดสอบ และการประเมินมุมมองของนักศึกษา ผ่านการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ ทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน การอภิปรายปากเปล่าในชั้นเรียน แผนที่ความคิด ทดสอบล่วงหน้า การนำเสนอรายงานในการประชุมวิชาการ และการตีพิมพ์ผลงานการวิจัย เป็นต้น นอกจากนี้มีการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสังเกตการทำงานของนักศึกษาระหว่างเรียน
- (2) นักศึกษามีการประเมินตนเอง ผ่านแบบสอบถามการเรียนรู้

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อดำเนินโครงการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อพัฒนาองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพได้

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การอภิปรายกลุ่มย่อย การนำเสนอในชั้นเรียน
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำรายงาน การทำวิจัย วิทยานิพนธ์
- (3) การศึกษาดูงานนอกสถานที่
- (4) ส่งเสริมการนำเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าและวิจัยของนักศึกษาในระดับชาติและนานาชาติ
- (5) ส่งเสริมการตีพิมพ์ผลงานการวิจัย

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำวิทยานิพนธ์ การนำเสนอ และการตีพิมพ์ผลงานวิจัย
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีการมอบหมายให้ทำงานเป็นกลุ่ม
- (2) มีการสอนในรายวิชาสัมมนา การทำวิทยานิพนธ์

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกในการนำเสนอผลงาน การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ในรายวิชาสัมมนา
- (3) ประเมินความรับผิดชอบจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้กระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์
- (2) มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูดและเขียน

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การสอดแทรกกระบวนการคิดวิเคราะห์ในรายวิชา
- (2) การให้ความรู้ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์
- (3) การเรียนรู้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการผลิตผลงานวิจัย
- (4) การเรียนรู้ทักษะด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านกิจกรรมการบรรยายเชิงปฏิบัติการที่ทางสาขาวิชาฯ จัดขึ้นโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางมาบรรยายพิเศษ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชา วิทยานิพนธ์ และกิจกรรมนักศึกษาตามยุทธศาสตร์
- (2) ประเมินผลการเรียนรู้จากผลงานการวิจัยเพื่อนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ไปสเตอร์ บทความ สื่อต่างๆ

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตามเอกสารแนบท้าย

<b>หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	
<b>1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน</b>	<p>เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 7 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่</p>
<b>2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</b>	<p>2.1 การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรายวิชา (มคอ 3 หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา หรือ หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาหรือหมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล) กับหลักสูตร (มคอ 2 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล และ curriculum mapping) เพื่อประเมินว่ารายวิชาได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนครอบคลุม ครบถ้วน และตรงตามที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่ รวมถึงความสอดคล้องของแต่ละหมวดที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลในรายวิชา</p> <p>2.2 การประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาด้านต่างๆ และผลการประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาด้านต่างๆ สอดคล้องกับผลการเรียนรู้หรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการสอนกับวิธีการประเมินผล และข้อคิดเห็น</p> <p>2.3 กระบวนการทวนสอบทำการสรุปผลการทวนสอบในภาพรวมของรายวิชา และข้อเสนอแนะในภาพรวมที่ได้จากการทวนสอบรายวิชา</p> <p>2.4 กระบวนการทวนสอบจัดทำรายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์นักศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตกัญญาวิทยา เพื่อส่งให้กรรมการหลักสูตรประจำปีการศึกษาและคณะกรรมการประจำคณะเกษตรศาสตร์เพื่อดำเนินการวางแผนการ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป</p> <p>2.5 ผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>
<b>3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร</b>	<p>3.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิต พ.ศ. 2558 และ</p> <p>3.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9</p> <p>3.3 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 ผลงานที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับของวงวิชาการ ระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง</p> <p>3.4 หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 ผลงานที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการตอบรับให้ลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับของวงวิชาการ ระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ หรือมีการนำผลงานนั้นเสนอต่อการประชุมวิชาการที่มีคณะกรรมการวิชาการกลั่นกรองและมีบทความวิจัยฉบับเต็มที่มีการประเมินจากผู้ประเมินอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง</p>
<b>หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์</b>	
<b>1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</b>	<p>1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1.2 การมอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน</p> <p>1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร</p>

1.4 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร
<p><b>2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์</b></p> <p>2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</p> <p>2.1.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี</p> <p>2.1.2 การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน</p> <p>2.1.3 การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงาน การประชุมทางด้านวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ</p> <p>2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ</p> <p>2.2.1 การส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย</p> <p>2.2.2 การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ</p>
<b>หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>
<p><b>1. การกำกับมาตรฐานบริหารหลักสูตร</b></p> <p>การจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้องทำหน้าที่ดังนี้</p> <p>1.1 พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ</p> <p>1.2 จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่สอน</p> <p>1.3 จัดตารางการเรียนการสอน ตามที่กำหนดในหลักสูตร</p> <p>1.4 ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา</p> <p>1.5 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่มีความรู้ความสามารถตามหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ และกำกับติดตามให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเป็นไปตามเป้าหมาย</p> <p>1.6 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ</p> <p>1.7 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>1.8 ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน</p> <p>1.9 การประกันคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มีความสอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ของกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559</p> <p>1.10 กำหนดการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้นทุก ๆ ระยะไม่เกิน 5 ปี</p>

<p><b>2. บัณฑิต</b></p> <p>บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพด้านกัญญาวิทยา มีผลงานตีพิมพ์ระดับชาติหรือนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง</p>
<p><b>3. นักศึกษา</b></p> <p><b>3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา</b></p> <p>คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษาทุกคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียน โดยอาจารย์หนึ่งคนต่อนักศึกษา 5 คน และอาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p><b>3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา</b></p> <p>การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ฉบับที่ 946/2550 ที่เกี่ยวข้องกับการอุทธรณ์โทษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p>
<p><b>4. อาจารย์</b></p> <p><b>4.1 การรับอาจารย์ใหม่</b></p> <p>การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล</p> <p><b>4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร</b></p> <p>คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา การทบทวนเนื้อหารายวิชา การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน คุณภาพและพฤติกรรมของนักศึกษา การวัดและประเมินผลให้ความเห็นชอบรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยการจัดให้มีการประชุมก่อนเปิดเรียนในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p><b>4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ</b></p> <p>หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากสถาบันการศึกษาอื่น เป็นอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม หรือกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เฉพาะจากผู้มีประสบการณ์ตรงทางด้านกัญญาวิทยา</p>
<p><b>5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน</b></p> <p><b>5.1 การออกแบบหลักสูตร</b></p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิมโดยนำข้อมูลจากศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลสถานการณ์การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม รวมทั้งวิทยาการใหม่ในปัจจุบันมาประกอบการพิจารณา ปรับเพิ่ม ลด เนื้อหา ในรายวิชาต่างๆ จากนั้นคณะกรรมการหลักสูตรยกร่างปรับปรุงหลักสูตรใหม่ และจัดประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ มีการนำข้อเสนอแนะไปปรับในหลักสูตร และนำเสนอคณะผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเห็นชอบ</p> <p><b>5.2 การควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชา</b></p> <p>แต่งตั้งตัวแทนอาจารย์ในหลักสูตร กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำรายวิชา มคอ. 3 และ 4 ตามกำหนดเวลา หากพบว่ายังจัดทำไม่เรียบร้อยตามมาตรฐาน ตัวแทนผู้ติดตามแจ้งให้อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ดำเนินการให้ถูกต้องแล้วเสร็จ</p>

### 5.3 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำหนดผู้สอนโดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญของอาจารย์ โดยให้ภาระงานผู้สอนกระจายไปยังวิชาบังคับเบื้องต้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับผู้สอนที่หลากหลายและตรงกับความเชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังให้ผู้สอนได้เรียนรู้พัฒนาตนเองจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยการสังเกต เตรียมการสอนร่วมกับอาจารย์พิเศษ

### 5.4 การประเมินผู้เรียน

มีการกำหนดเกณฑ์ประเมิน โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ 5 ด้าน โดยน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา ประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย อัตนัย สอบปากเปล่า รายงาน และพฤติกรรมในชั้นเรียน เป็นต้น

### 5.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การอ่าน การเขียน คณิตศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ผ่านการเรียนรู้ในและนอกชั้นเรียน และบูรณาการพันธกิจต่างๆกับการเรียนการสอน เช่น การบริการวิชาการ เป็นต้น

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากภาควิชา/คณะ โดยมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าวัสดุและสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ และค่าใช้จ่ายในการพัฒนานักศึกษา ฯลฯ

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

#### 6.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักวิทยบริการ

หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะและเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาภูมิวิทาศาสตร์ ดังนี้

1. หนังสือ			
ภาษาไทย	จำนวน	904	รายการ
ภาษาอังกฤษ	จำนวน	353	รายการ
2. วารสาร			
ภาษาไทย	จำนวน	94	รายการ
ภาษาอังกฤษ	จำนวน	6	รายการ

#### 3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database)

#### 1) ระบบออนไลน์ (On-line resources) ได้แก่

1. Scopus
2. ISI Web of Knowledge
3. SciVal
4. Web of Science
5. Journal Citation Report

## 2) ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full Text Databases) ได้แก่

## 2.1) E-Journals

- ProQust Agricultural Journal
- ScienceDirect
- Wiley Online Library
- Taylor & Fransis
- H.W. Wilson
- ProQuest Dissertation
- Project Muse

## 2.2) E-book

- Science Direct eBook
- Knovel
- eBook Academic Collection (EBSCOhost)
- SpringerLink eBooks

## 2.3) E-Theses

- KKU-E-Theses
- TDC (Thai Digital Collection)
- STKS (Thai Theses Online)

## 4. E-learning

## 5. เครื่องมืออื่นๆ

5.1) โปรแกรม Turnitin สำหรับการตรวจสอบการคัดลอก

5.2) โปรแกรม Zotero สำหรับการจัดการบรรณานุกรม

5.3) Impact Factor

- SCIMAGO Journal Rank –SJR
- Journal Citation Impact Factor -JCR (ISI Web of Knowledge)
- ค่า Thai-Journal Impact Factors – (T-JIF)

## 6.2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนในห้องสมุดคณะเกษตรศาสตร์

## 1. หนังสือ

ภาษาไทย จำนวน 2,158 รายการ

ภาษาอังกฤษ จำนวน 3,378 รายการ

## 2. วารสาร

ภาษาไทย จำนวน 33 รายการ

ภาษาอังกฤษ จำนวน 26 รายการ

3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 42 รายการ

## 6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการเสนอแนะให้ห้องสมุดคณะจัดซื้อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่มหาวิทยาลัยเป็นประจำ

ทุกปี

<p><b>6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร</b></p> <p>มีประธานหลักสูตรเป็นผู้ประสานงานจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการดำเนินการเรียนการสอน นอกจากนี้จะมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้ห้องปฏิบัติการและแปลงทดลอง รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p><b>7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)</b></p> <p>ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี จำนวน 12 ข้อ ตามที่ สกอ. กำหนด (ภาคผนวก 8)</p>
<p><b>หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b></p>
<p><b>1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน</b></p> <p>1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน</p> <p>1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน</p> <p>1.1.2 การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา</p> <p>1.1.3 การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน</p> <p>1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน</p> <p>1.2.1 การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย</p> <p>1.2.2 การประเมินการสอนของอาจารย์โดยหัวหน้าภาควิชา หรือประธานหลักสูตร หรือเพื่อนร่วมงาน ตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน</p> <p>1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยมหาบัณฑิตใหม่</p>
<p><b>2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม</b></p> <p>2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย เป็นต้น</p> <p>2.2 การประเมินหลักสูตรโดยมหาบัณฑิตใหม่ หรือศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน</p> <p>2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้</p> <p>2.4 การประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไม่น้อยกว่า 3 ท่าน</p>
<p><b>3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร</b></p> <p>การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์ประเมินประจำปี จำนวน 12 ข้อ ตามที่ สกอ. กำหนด (ภาคผนวก 8)</p>



#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อนร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ

4.2 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา มาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	1	2	1	1	2	1	2	3
ป. โท										
1.1) วิชาบังคับ										
*AG107 301 สรีรวิทยาของแมลง	●	○	●	○	●					
**AG107 701 เทคนิคการวิจัยทาง กีฏวิทยา	●	○	●	○	●			●		
**AG107 891 สัมมนาทางกีฏวิทยา 1	●	○	●	○	●	●		●	○	○
**AG107 892 สัมมนาทางกีฏวิทยา 2	●	●	●	○	●	●		●	●	●
AG107 898 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AG107 899 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.2) วิชาเลือก										
AG107 101 หลักอนุกรมวิธานของแมลง	●	○	●	●						
AG107 102 การจำแนกแมลง	●	○	●	●		○				
AG107 201 ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและพืชอาหาร	●	○	●	●	●					
AG107 202 การประมวลความรู้ทางกีฏวิทยา	●	○	●	●				○		
**AG107 401 พิษวิทยาและการจัดการสารฆ่าแมลง	●	○	●	●	●	○		●		
AG107 501 วิทยาเห็บไร	●	○	●	●						
**AG107 601 การจัดการแมลงศัตรูพืช	●	○	●	●	●	○		●		
*AG107 602 แมลงพาหะของโรคพืช	●	○	●	●	●	○				
**AG107 603 ความต้านทานของพืชต่อแมลง	●	○	●	●	●	○				

## คำอธิบายผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
  - (1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย เคารพกฎระเบียบขององค์กร และมีความซื่อสัตย์
  - (2) มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้
  - (1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
  - (2) สามารถพัฒนาความรู้ หรือการประยุกต์วิธีปฏิบัติงานในการทำวิจัยด้านศึกษาศาสตร์ ในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้
3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
  - (1) สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อดำเนินโครงการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และหาข้อสรุปที่สมบูรณ์เพื่อพัฒนาองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติในวิชาชีพได้
4. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - (1) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
  - (2) สามารถพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานได้
5. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - (1) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้กระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์
  - (2) มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร
  - (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูดและเขียน