

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเกษตรศาสตร์ / ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

<p>1. รหัสและชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Land Resources and Environment</p>
<p>2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เกษตรศาสตร์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Agriculture) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Agriculture)</p>
<p>3. วิชาเอก ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม</p>
<p>4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 141 หน่วยกิต</p>
<p>5. รูปแบบของหลักสูตร 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย 5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น ไม่มี 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว</p>

<p>6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</p> <p>เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555</p> <p>คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 2/2555 วันที่ 21 มกราคม 2555</p> <p>สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 6/2555 วันที่ 6 มิถุนายน 2555</p> <p>เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป</p>						
<p>7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน</p> <p>หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557</p>						
<p>8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา</p> <p>8.1 ข้าราชการหรือพนักงานในหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับสาขาการเกษตร</p> <p>8.2 นักวิชาการเกษตรในหน่วยงานภาคเอกชน</p> <p>8.3 นักวิจัย</p> <p>8.4 ผู้ประกอบธุรกิจ</p> <p>8.5 พนักงานธนาคาร</p>						
<p>9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="209 1227 496 1263">1 นายวิทยา ตรีโลกศ</td> <td data-bbox="1034 1227 1452 1442">รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) Ph.D. (Soil Physics, Environmental Symbiotic Studies)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1451 496 1487">2 นายเกรียงศักดิ์ จันททัย</td> <td data-bbox="1034 1451 1452 1532">ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (ปฐพีศาสตร์)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1541 496 1576">3 นายเทพฤทธิ์ ตูลาพิทักษ์</td> <td data-bbox="1034 1541 1452 1666">อาจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) M.Agr. (Soil Science) D.Agr.Sci. (Soil Science)</td> </tr> </table>	1 นายวิทยา ตรีโลกศ	รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) Ph.D. (Soil Physics, Environmental Symbiotic Studies)	2 นายเกรียงศักดิ์ จันททัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (ปฐพีศาสตร์)	3 นายเทพฤทธิ์ ตูลาพิทักษ์	อาจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) M.Agr. (Soil Science) D.Agr.Sci. (Soil Science)
1 นายวิทยา ตรีโลกศ	รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) Ph.D. (Soil Physics, Environmental Symbiotic Studies)					
2 นายเกรียงศักดิ์ จันททัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (ปฐพีศาสตร์)					
3 นายเทพฤทธิ์ ตูลาพิทักษ์	อาจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) M.Agr. (Soil Science) D.Agr.Sci. (Soil Science)					
<p>10. สถานที่จัดการเรียนการสอน</p> <p>คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>						
<p>11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร</p> <p>11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ</p> <p>เนื่องจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจโลก ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ที่เน้นการใช้ทรัพยากรพื้นฐานที่มีเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนในวงกว้างกว่าเดิม มีการนำทรัพยากรไปใช้เพื่อการพัฒนาทั้ง</p>						

อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว รวมทั้งการพัฒนาเพื่อตอบสนองผลประโยชน์ของธุรกิจข้ามชาติ และประชารชนอกชุมชน อย่างมากมาย ที่ยังผลให้สิทธิประโยชน์และชุดความรู้ที่มีอยู่เดิมไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาได้ ที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ใหม่ในระบบการผลิตและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมต้องมีการนำความรู้เดิมมาพัฒนาร่วมกับหลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาประยุกต์เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต ให้ตอบสนองต่อความต้องการของทั้งชุมชน ผู้บริโภคและผสมผสานกับอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาที่สามารถพัฒนาอย่างยั่งยืน และแข่งขันด้านการตลาดที่หลากหลายตามมาตรฐานสากล เพื่อพัฒนาไปสู่การพึ่งตนเอง เกษตรอินทรีย์ พลังงานทดแทน ชีวมวล และผลิตภาคอุตสาหกรรมเกษตร ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับวิถีการดำรงชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ครั้งนี้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงกับระบบการผลิตด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงได้มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านวัฒนธรรม คุณธรรม ตลอดจนจริยธรรม การกระจายผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมและทรัพยากรธรรมชาติเข้าไปในเนื้อหาแต่ละรายวิชา เพื่อสร้างความเข้มแข็ง และความยั่งยืนให้กับเศรษฐกิจฐานรากโดยอาศัยศักยภาพของทรัพยากร และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อยกระดับการพัฒนาคุณภาพมาตรฐาน และความปลอดภัยของสินค้าเกษตรให้สูงขึ้น โดยคำนึงถึงการลดผลกระทบต่อชีวิต ทรัพยากร ประชาคม และสภาพแวดล้อม

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ในครั้งนี้ได้เน้นการพัฒนาองค์ความรู้ที่มีความเป็นสากลและทันสมัย ในขณะที่เดียวกันก็ได้สอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวกับการประยุกต์องค์ความรู้เพื่อพัฒนาธุรกิจในห้องถิ่น อีกทั้งได้มีการเน้นทางด้านคุณธรรม และจริยธรรมทางธุรกิจและสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการมุ่งผลิตและพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นคนดีและคนเก่ง สอดคล้องกับความต้องการของประเทศชาติ พัฒนาระบบการศึกษาและบริการวิชาการที่หลากหลายและมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการมุ่งผลิตและพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นคนดีและคนเก่ง สอดคล้องกับความต้องการของประเทศชาติ พัฒนาระบบการศึกษาและบริการวิชาการที่หลากหลายและมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตรจึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตที่มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยมีการเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ที่มีความทันสมัย การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี อีกทั้งการเน้นทางด้านคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและธรรมชาติในหลักสูตรมากยิ่งขึ้น

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ มีคณะ/ภาควิชา/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัยร่วมด้วยหรือไม่อย่างไร

มีรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดยสำนักวิชาศึกษาทั่วไป มี 7 รายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาการสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตนเองที่เป็นรายวิชา

ภาษาอังกฤษเปิดสอนโดยสถาบันภาษา มี 3 รายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 12 รายวิชา ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ชีวเคมี ฟิสิกส์ จุลชีววิทยาและคณิตศาสตร์

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาเลือก เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ 1 รายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับความสนใจของนักศึกษา

13.2 รายวิชาในหลักสูตรนี้มีผู้เรียนในสาขาอื่นเรียนด้วย ได้แก่ นักศึกษาจากคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ไม่มี

13.3 การบริหารหลักสูตรนี้

13.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ

13.3.2 มอบหมายคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักสูตร

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม โดยบัณฑิตสามารถนำความรู้ความสามารถ ไปใช้ในการแก้ไขปัญหา การบริหารจัดการ และประยุกต์เพื่อพัฒนางานด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการอย่างยั่งยืนต่อไป มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ พร้อมสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหาและการพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาการ/วิชาชีพในด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการ/วิชาชีพ เข้าใจในสถานการณ์ของโลกและสังคมที่มีความแตกต่างหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงานปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมได้อย่างดี
2. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ในสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมในการแก้ปัญหารการทำงานได้
3. มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การวิเคราะห์วิจัย การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และมีทักษะความพร้อมด้านสังคมที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคต

2. แผนพัฒนาปรับปรุง		
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
<ul style="list-style-type: none"> ■ การพัฒนาการเรียนการสอน ■ การพัฒนานักศึกษา ■ การเปลี่ยนแปลงจุดเน้นของหลักสูตร ■ การเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ ที่สำคัญ 	<p>1. ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสอนแบบ RBL (Research Based Learning)</p> <p>2. ส่งเสริมให้มีการค้นคว้าเอกสารภาษาอังกฤษมากขึ้น</p> <p>1. ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์</p> <p>2. ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จรรยาบรรณ และจริยธรรม</p> <p>เพิ่มรายวิชาหมวดวิชาชีพ/หมวดบังคับ เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ครอบคลุมในสาขาที่ตนเองได้เลือกเรียน</p> <p>มีรายวิชาเปิดใหม่ที่มีเนื้อหาทันสมัย</p>	<p>1. มีหัวข้อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p> <p>2. มีการประเมินผลจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. มีจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบ RBL (Research Based Learning)</p> <p>1. จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์</p> <p>2. จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จรรยาบรรณ และจริยธรรม</p> <p>มีจำนวนรายวิชาในหมวดวิชาชีพ/หมวดบังคับเพิ่มเติม</p> <p>มีจำนวนรายวิชาเปิดใหม่เพิ่มเติม</p>

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

<p>1. ระบบการจัดการศึกษา</p> <p>1.1 ระบบ</p> <p>ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 1 ข้อ 6 หรือระเบียบที่จะที่ปรับปรุงใหม่</p> <p>1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน</p> <p>เป็นไปตามแนวปฏิบัติในการเปิดรายวิชาและการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนของมหาวิทยาลัย</p>

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค					
ไม่มี					
2. การดำเนินการหลักสูตร					
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน					
ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน					
ภาคการศึกษาปลาย เดือนตุลาคม – เดือนกุมภาพันธ์					
ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม – เดือนพฤษภาคม (ถ้ามี)					
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา					
ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 2 หรือเป็นไปตามระเบียบที่ปรับปรุงใหม่ (ดังภาคผนวก)					
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า					
นักศึกษาที่เข้ามาเรียนส่วนใหญ่ในหลักสูตรไม่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีทางสถิติ และขาดองค์ความรู้พื้นฐานด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม					
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3					
จัดการเรียนการสอน โดยการให้นักศึกษาต้องเรียนในวิชาปรับพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีทางสถิติ และวิชาพื้นฐาน อีกทั้งมีการจัดการอบรมเพิ่มเติมด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นต่อการวิจัย					
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี					
จำนวน นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน					
ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
งบประมาณแผ่นดิน	420,000	680,000	1,000,000	1,280,000	1,280,000
รวมรายรับ	520,000	880,000	1,300,000	1,680,000	1,680,000

ประมาณการรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
งบใช้สอย ตอบแทนและวัสดุ	300,000	540,000	840,000	1,080,000	1,080,000
ค่าตอบแทน	84,000	168,000	264,000	360,000	360,000
ค่าใช้สอย	96,000	192,000	276,000	336,000	336,000
ค่าวัสดุ	120,000	180,000	300,000	384,000	384,000
งบครุภัณฑ์	120,000	140,000	160,000	200,000	200,000
งบดำเนินการ (พัฒนาการเรียนการสอน พัฒนานักศึกษา ทุน ฯลฯ)	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
รวมรายจ่าย	520,000	880,000	1,300,000	1,680,000	1,680,000
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปี	17,333	14,667	14,444	14,000	14,000
ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อหลักสูตร = 74,444 บาท					

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ว่าด้วย การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรี จากการศึกษาในระบบ และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิตตามแผนการศึกษา
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	141
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
- กลุ่มวิชาภาษา (การสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตัวเอง)	9
- กลุ่มวิชาวิทย์-คณิต (การคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์)	6
- กลุ่มวิชามนุษย์-สังคม (คุณธรรม จริยธรรม คุณค่าของชีวิตในสังคม)	6
- กลุ่มวิชามนุษย์-สังคม (วัฒนธรรมและภูมิปัญญา)	3
- กลุ่มวิชาวิทย์-คณิต (ความรู้รอบรู้และการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์)	6

หมวดวิชาเฉพาะ	105	
	ฝึกงาน	สหกิจศึกษา
- กลุ่มวิชาแกน	26	26
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	37	37
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ	36	30
- กลุ่มวิชาชีพเลือกเรียน	6	6
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	0	6
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเรียนและสอบผ่านในรายวิชาที่กำหนดไว้ในกลุ่มวิชาการสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มวิชาการคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์ กลุ่มวิชาคุณธรรม จริยธรรม คุณค่าของชีวิตในสังคม กลุ่มวิชาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา และกลุ่มวิชาความรู้รอบรู้และการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์ รวมกันเป็น 30 หน่วยกิต ดังรายละเอียดแยกตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มวิชาภาษา (การสื่อสารและการเรียนรู้ด้วยตนเอง)

9 หน่วยกิต

000 101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
000 102	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I	3 (3-0-6)
000 103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II	3 (3-0-6)
000 160	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน Basic Computer and Information Technology	-

*รายวิชา 000 160 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบ e-Learning ของมหาวิทยาลัย หรือสมัครเข้ารับการอบรมในหัวข้อต่างๆที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียนและไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชา 000 160 ในระบบ e-Testing ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(2) กลุ่มวิชาวิทย์-คณิต (การคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิพากษ์)	6 หน่วยกิต
000 130 ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3 (3-0-6)
000 168 การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา Critical Thinking and Problem Solving	3 (3-0-6)
(3) กลุ่มวิชามนุษย์-สังคม (คุณธรรม จริยธรรม คุณค่าของชีวิตในสังคม)	6 หน่วยกิต
000 146 ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3 (3-0-6)
000 155 พันธะทางสังคมของพลเมือง Civic Social Engagement	3 (3-0-6)
(4) กลุ่มวิชามนุษย์-สังคม (วัฒนธรรมและภูมิปัญญา)	3 หน่วยกิต
000 156 พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3 (3-0-6)
(5) กลุ่มวิชาวิทย์-คณิต (ความรอบรู้และการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์)	6 หน่วยกิต
000 145 ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3 (3-0-6)
000 157 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ Citizenship and Globalization	3 (3-0-6)
3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ	105 หน่วยกิต
3.1.3.2.1 วิชาแกน	26 หน่วยกิต
นักศึกษาที่ศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ทุกแผนจะต้องเรียนรายวิชาแกนดังต่อไปนี้	
311 113 ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 Biology for Agriculture I	2 (2-0-4)
311 114 ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 Biology for Agriculture Laboratory I	1 (0-3-2)
311 115 ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 Biology for Agriculture II	2 (2-0-4)
311 116 ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 Biology for Agriculture Laboratory II	1 (0-3-2)

312 106	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)
312 107	เคมีพื้นฐาน Basic Chemistry	3 (3-0-6)
312 114	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental of Organic Chemistry	3 (3-0-6)
314 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3 (3-0-6)
315 106	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3 (3-0-6)
317 211	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3 (3-0-6)
317 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1 (0-3-3)
318 305	ชีวเคมี Biochemistry	3 (3-0-6)
3.1.3.2.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ		37 หน่วยกิต
050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Sciences	3 (3-0-6)
100 331	พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร Agricultural Genetics and Biotechnology	3 (3-0-6)
109 101	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production	4 (3-3-7)
109 181	การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 1 Practicum in Plant Science I	1 (0-6-3)
109 182	การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 2 Practicum in Plant Science II	1 (0-6-3)
119 321	ภูมิสารสนเทศ Geoinformatics	3 (2-3-5)
119 405	สถิติเพื่อการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Statistics for Natural Resources and Environmental Studies	3 (3-0-6)
119 416	การจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Land Resources and Environment Management	3 (3-0-6)
*119 417	นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดินและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Land Resources Ecology and Climate Change	3 (3-0-6)

122 201	หลักปฐพีศาสตร์ Principles of Soil Science	3 (2-3-5)
137 101	หลักการผลิตสัตว์ Principles of Animal Production	4 (3-3-7)
137 183	การฝึกงานทางสัตวศาสตร์พื้นฐาน Practicum in Basic Animal Science	1 (0-6-3)
138 221	หลักการผลิตสัตว์น้ำ Principles of Aquatic Animal Production	2 (2-0-4)
146 211	สังคมวิทยาการเกษตรและการส่งเสริม Agricultural Sociology and Extension	3 (3-0-6)

3.1.3.2.3 วิชาชีพ 42 หน่วยกิต

(1) แผนที่ 1

(1.1) วิชาบังคับ		36 หน่วยกิต
109 222	หลักการจัดการศัตรูพืช Principles of Plant Pest Management	3 (2-3-5)
119 181	การฝึกงานทางการใช้ทรัพยากรที่ดิน Practicum in Using of Land Resources	1 (0-6-3)
119 202	หลักมูลวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Fundamentals of Environmental Science	4 (4-0-8)
119 281	การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศ Practicum in Geoinformatics	1 (0-6-3)
119 311	นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดิน Land Resources Ecology	3 (3-0-6)
119 312	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3 (2-3-5)
119 314	ผลิตภาพของดิน Soil Productivity	3 (2-3-5)
119 331	การวิเคราะห์ดิน น้ำ พืช และวัสดุเกษตร Analysis of Soil, Water, Plant, and Agricultural Materials	4 (2-6-7)
119 341	มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม Environmental Pollution and Its Control	3 (3-0-6)
119 381	การฝึกงานทางทักษะด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Practicum in Skills of Land Resources and Environment	1 (0-6-3)
119 432	การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Resources and Environmental Impact Analysis and Assessment	3 (3-0-6)

119 491	สัมมนาทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Seminar in Land Resources and Environment	1 (1-0-2)
119 499	โครงการนักศึกษาด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Student Project in Land Resources and Environment	3 (1-6-5)
*122 462	จุลชีววิทยา นิเวศวิทยา และเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน Soil Microbiology Ecology and Biotechnology	3 (2-3-5)
* รายวิชาใหม่		

(1.2) วิชาเลือก 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้และหรือรายวิชาที่คณะฯ กำหนดเพิ่มเติมภายหลังไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

119 315	การสำรวจทรัพยากรที่ดิน Land Resources Survey	3 (3-0-6)
119 415	หลักมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติ Fundamental of Natural Disaster	3 (3-0-6)
*119 494	ปัญหาพิเศษทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Special Problem in Land Resources and Environment	3 (0-9-5)
122 445	การจัดการและการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Management and Conservation	3 (3-0-6)
123 311	การผลิตผักเศรษฐกิจ Economic Vegetable Production	3 (2-3-5)
134 311	การผลิตพืชไร่เศรษฐกิจ Economic Field Crop Production	3 (2-3-5)
134 361	ระบบการทำฟาร์ม Farming Systems	2 (2-0-4)
134 404	อุตุนิยมวิทยาเกษตร Agricultural Meteorology	3 (3-0-6)
137 371	การจัดการอนุรักษ์สัตว์ป่า Wildlife Conservation Management	3 (2-3-5)
319 422	นิเวศวิทยาป่าไม้ขั้นแนะนำ Introduction to Forest Ecology	3 (2-3-6)

(2) แผนที่ 2 (สหกิจศึกษา)

(2.1) วิชาบังคับ 36 หน่วยกิต
ให้เรียนรายวิชาบังคับในข้อ (1.1) ยกเว้น รายวิชา 119 181 การฝึกงานทางการใช้ทรัพยากร

ที่ดิน, 119 281 การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศ, 119 381 การฝึกงานทางทักษะด้าน
ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม และ 119 499 โครงการงานนักศึกษาชั้นปริญญาตรีทรัพยากรที่ดินและ
สิ่งแวดล้อม และให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

119 487 สหกิจศึกษาทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม 6 หน่วยกิต
Land Resources and Environment Cooperative Education

(2.2) วิชาเลือก 6 หน่วยกิต
ให้เรียนรายวิชาเลือกในข้อ (1.2) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3.2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือสถาบัน
การศึกษารัฐอื่นโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้ระบบ
รหัสวิชาตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 403/2548) เรื่อง การใช้ระบบรหัสวิชา กล่าวคือให้ใช้ระบบ
รหัสวิชาที่ประกอบด้วย ตัวเลข 6 ตัว ดังนี้

เลขตัวที่ 1-3 แทนคณะและภาควิชา/สาขาวิชาที่เปิดสอน ดังนี้

เลขตัวที่ 4 แสดงระดับของวิชา

เลขตัวที่ 5 แสดงหมวดวิชา

เลขตัวที่ 6 แสดงลำดับของวิชาในแต่ละหมวด

สำหรับตัวเลข 3 ตัวหน้า แทนคณะและภาควิชา/สาขาวิชา กำหนดไว้ดังนี้

000 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสำนักศึกษาทั่วไป

109 xxx หมายถึง รายวิชาเรียนในสังกัดภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร

119 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและ สิ่งแวดล้อม

122 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาปฐพีศาสตร์

123 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาพืชสวน

134 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาพืชไร่

137 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาสัตวศาสตร์

145 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเกษตร

146 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดสาขาวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

300 xxx หมายถึง รายวิชาในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์

สำหรับเลขตัวที่ 5 แสดงหมวดวิชาในสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

0 หมายถึง หมวดวิชาเบื้องต้น

1 หมายถึง หมวดวิชาทางด้านนิเวศวิทยา ทรัพยากรที่ดินและลุ่มน้ำ

2 หมายถึง หมวดวิชาทางด้านภูมิสารสนเทศ

3 หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านวิเคราะห์ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม
4 หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อม
8 หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านฝึกงานและฝึกอาชีพ
9 หมายถึง	หมวดวิชาทางด้านสัมมนาและโครงการ

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา		
แผนที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
000 101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
000 130	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3 (3-0-6)
000 146	ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3 (3-0-6)
109 101	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production	4 (3-3-7)
หรือ 137 101	หลักการผลิตสัตว์ Principles of Animal Production	4 (3-3-7)
109 181	การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 1 Principles of Plant Science I	1 (0-6-3)
138 221	หลักการผลิตสัตว์น้ำ Principles of Aquatic Animal Production	2 (2-0-4)
311 113	ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 Biology for Agriculture I	2 (2-0-4)
311 114	ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 Biology for Agriculture Laboratory I	1 (0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	19 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	19 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
000 102	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I	3 (3-0-6)
000 156	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3 (3-0-6)
000 157	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ Citizenship and Globalization	3 (3-0-6)
109 101	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production	4 (3-3-7)
หรือ 137 101	หลักการผลิตสัตว์ Principles of Animal Production	4 (3-3-7)
109 182	การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 2 Practicum in Plant Science II	1 (0-6-3)
137 183	การฝึกงานทางสัตวศาสตร์พื้นฐาน Practicum in Basic Animal Science	1 (0-6-3)
311 115	ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 Biology for Agriculture II	2 (2-0-4)
311 116	ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 Biology for Agriculture Laboratory II	1 (0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	18 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	37 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
000 103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II	3 (3-0-6)
000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3 (3-0-6)
000 155	พันธะทางสังคมของพลเมือง Civic Social Engagement	3 (3-0-6)
119 181	การฝึกงานทางการใช้ทรัพยากรที่ดิน Practicum in Using of Land Resources	1 (0-6-3)
122 201 หรือ	หลักปฐพีศาสตร์ Principles of Soil Science	3 (2-3-5)
146 211	สังคมวิทยาการเกษตรและการส่งเสริม Agricultural Sociology and Extension	3 (3-0-6)
312 106	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)
312 107	เคมีพื้นฐาน Basic Chemistry	3 (3-0-6)
317 211	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3 (3-0-6)
317 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1 (0-3-3)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	21 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	58 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
000 168	การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา Critical Thinking and Problem Solving	3 (3-0-6)
050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Sciences	3 (3-0-6)
119 202	หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Fundamentals of Environmental Science	4 (4-0-8)
122 201	หลักปฐพีศาสตร์ Principles of Soil Science	3 (2-3-5)
หรือ		
146 211	สังคมวิทยาการเกษตรและการส่งเสริม Agricultural Sociology and Extension	3 (3-0-6)
312 114	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental of Organic Chemistry	3 (3-0-6)
315 106	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3 (3-0-6)
314 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3 (3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	22 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	80 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
100 331	พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร Agricultural Genetics and Biotechnology	3 (3-0-6)
109 222	หลักการจัดการศัตรูพืช Principles of Plant Pest Management	3 (2-3-2)
119 314	ผลิตภาพของดิน Soil Productivity	3 (2-3-5)
119 331	การวิเคราะห์ดิน น้ำ พืช และวัสดุเกษตร Analysis of Soil, Water, Plant, and Agricultural Materials	4 (2-6-7)
119 405	สถิติเพื่อการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Statistic for Natural Resources and Environmental Studies	3 (3-0-6)
318 305	ชีวเคมี Biochemistry	3 (3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	19 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	99 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
119 281	การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศ Practicum in Geoinformatics	1 (0-6-3)
119 311	นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดิน Land Resources Ecology	3 (3-0-6)
119 312	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3 (2-3-5)
119 321	ภูมิสารสนเทศ Geoinformatics	3 (2-3-5)
119 381	การฝึกงานทางทักษะด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Practicum in Skills of Land Resources and Environment	1 (0-6-3)
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	17 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	116 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
119 341	มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม Environmental Pollution and Its Control	3 (3-0-6)
119 416	การจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Land Resources and Environment Management	3 (3-0-6)
*119 417	นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดินและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Land Resources Ecology and Climate Change	3 (3-0-6)
119 432	การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Resources and Environmental Impact Analysis and Assessment	3 (3-0-6)
119 491	สัมมนาทางด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Seminar in Land Resources and Environment	1 (1-0-2)
122 462	จุลชีววิทยา นิเวศวิทยา และเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน Soil Microbiology Ecology and Biotechnology	3 (2-3-5)
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	19 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	135 หน่วยกิต

แผนที่ 1	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
119 499	โครงการนักศึกษาด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Student Project in Land Resources and Environment	3 (1-6-5)
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	141 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
000 101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
000 130	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3 (3-0-6)
000 146	ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3 (3-0-6)
109 101	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production	4 (3-3-7)
หรือ 137 101	หลักการผลิตสัตว์ Principles of Animal Production	4 (3-3-7)
109 181	การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 1 Principles of Plant Science I	1 (0-6-3)
138 221	หลักการผลิตสัตว์น้ำ Principles of Aquatic Animal Production	2 (2-0-4)
311 113	ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 Biology for Agriculture I	2 (2-0-4)
311 114	ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 Biology for Agriculture Laboratory I	1 (0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	19 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	19 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
000 102	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I	3 (3-0-6)
000 156	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3 (3-0-6)
000 157	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ Citizenship and Globalization	3 (3-0-6)
109 101	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production	4 (3-3-7)
หรือ 137 101	หลักการผลิตสัตว์ Principles of Animal Production	4 (3-3-7)
109 182	การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 2 Practicum in Plant Science II	1 (0-6-3)
137 183	การฝึกงานทางสัตวศาสตร์พื้นฐาน Practicum in Basic Animal Science	1 (0-6-3)
311 115	ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 Biology for Agriculture II	2 (2-0-4)
311 116	ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 Biology for Agriculture Laboratory II	1 (0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	18 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	37 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
000 103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II	3 (3-0-6)
000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3 (3-0-6)
000 155	พันธะทางสังคมของพลเมือง Civic Social Engagement	3 (3-0-6)
122 201 หรือ	หลักปฐพีศาสตร์ Principles of Soil Science	3 (2-3-5)
146 211	สังคมวิทยาการเกษตรและการส่งเสริม Agricultural Sociology and Extension	3 (3-0-6)
312 106	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)
312 107	เคมีพื้นฐาน Basic Chemistry	3 (3-0-6)
317 211	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3 (3-0-6)
317 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1 (0-3-3)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	20 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	57 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
000 168	การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา Critical Thinking and Problem Solving	3 (3-0-6)
050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Sciences	3 (3-0-6)
119 202	หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Fundamentals of Environmental Science	4 (4-0-8)
122 201	หลักปฐพีศาสตร์ Principles of Soil Science	3 (2-3-5)
หรือ		
146 211	สังคมวิทยาการเกษตรและการส่งเสริม Agricultural Sociology and Extension	3 (3-0-6)
312 114	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental of Organic Chemistry	3 (3-0-6)
315 106	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3 (3-0-6)
314 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3 (3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	22 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	79 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
100 331	พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร Agricultural Genetics and Biotechnology	3 (3-0-6)
109 222	หลักการจัดการศัตรูพืช Principles of Plant Pest Management	3 (2-3-2)
119 314	ผลิตภาพของดิน Soil Productivity	3 (2-3-5)
119 331	การวิเคราะห์ดิน น้ำ พืช และวัสดุเกษตร Analysis of Soil, Water, Plant, and Agricultural Materials	4 (2-6-7)
119 405	สถิติเพื่อการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Statistic for Natural Resources and Environmental Studies	3 (3-0-6)
318 305	ชีวเคมี Biochemistry	3 (3-0-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	19 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	98 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
119 311	นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดิน Land Resources Ecology	3 (3-0-6)
119 312	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3 (2-3-5)
119 321	ภูมิสารสนเทศ Geoinformatics	3 (2-3-5)
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
XXX XXX	วิชาเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	18 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	116 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
119 341	มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม Environmental Pollution and Its Control	3 (3-0-6)
119 416	การจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Land Resources and Environment Management	3 (3-0-6)
*119 417	นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดินและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Land Resources Ecology and Climate Change	3 (3-0-6)
119 432	การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางทรัพยากรที่ดินและ สิ่งแวดล้อม Resources and Environmental Impact Analysis and Assessment	3 (3-0-6)
119 491	สัมมนาทางด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Seminar in Land Resources and Environment	1 (1-0-2)
122 462	จุลชีววิทยา นิเวศวิทยา และเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน Soil Microbiology Ecology and Biotechnology	3 (2-3-5)
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective Course	3 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	19 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	135 หน่วยกิต

แผนที่ 2	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
119 487	สหกิจศึกษาทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Land Resources and Environment Cooperative Education	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	141 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

000 101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
	English for Communication	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	
	การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อให้สามารถสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคมได้	
	Development of listening, speaking, reading and writing English language skills for communication in social settings.	
000 102	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	3 (3-0-6)
	English for Academic Purposes I (EAP I)	
	เงื่อนไขของรายวิชา: 000 101 หรือเทียบเท่า	
	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานทั่วไปและทางวิชาการ	
	Development of basic English language skills, basic language for general and academic English.	
000 103	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	3 (3-0-6)
	English for Academic Purposes II (EAP II)	
	เงื่อนไขของรายวิชา: 000 102 หรือเทียบเท่า	
	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูง ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับใช้ส่วนตัวและทางวิชาการ	
	Development of advanced English language skills, advanced language for general and academic English.	
000 130	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3 (3-0-6)
	Information Literacy Skill	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	
	แนวคิดและความสำคัญของสารสนเทศ กระบวนการการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ	
	Concept and important of information, processes development of information literacy skill, information searching, selection sources of information, evaluation of information values, information analysis and synthesis, information composition and presentation in various formats.	
000 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ	3 (3-0-6)
	Leadership and Management	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ บุคลิกภาพ ลักษณะและบทบาทผู้นำ การสร้างทีมงาน และการทำงานเป็นทีม หลักการและทฤษฎีการจัดการ การจัดการตัวเองการจัดการกับภาวะวิกฤต การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงการจัดการกับความขัดแย้ง การจัดการเชิงกลยุทธ์ แนวทางในการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ และการจัดการ

Concepts and theories of leadership, personalities, characteristics and roles of leadership, team building and team working, principle and theories of management, self management, crisis management, change management, conflict management, strategic management, development of leadership and management.

000 146 ความสุขของชีวิต 3 (3-0-6)

Happiness of Life

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดและความสำคัญของความสุขของชีวิต มิติและระดับความสุขของชีวิตศิลปะการดำเนินชีวิตที่มีความสุข คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การสร้างความสุขของชีวิต

Concepts and importance of happiness of life, dimensions and levels of happiness of life, the art of happy lifestyle, virtue and ethics for happy living, creating happiness of life.

000 155 พันธะทางสังคมของพลเมือง 3 (3-0-6)

Civic Social Engagement

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิด หลักการ และองค์ความรู้เกี่ยวกับพันธะทางสังคมของพลเมือง วิธีการสร้างและการถ่ายทอดอุดมการณ์ทางสังคมของพลเมือง กระบวนการพัฒนาจิตสาธารณะและจิตสำนึกทางศีลธรรมของพลเมือง รูปแบบการพัฒนาและพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมอย่างสันติ วิธีตามบรรทัดฐานและภาระรับผิดชอบทางสังคมของพลเมือง เพื่อการพัฒนาตนเอง ชุมชนและสังคมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างยุติธรรมและสันติสุข

Concepts, principles and body of knowledge of civic social engagement, means for forming and socializing of social ideology, development process for public mind and moral conscientiousness of citizens, development models and behavior of peaceful participation according to social norms and social accountability for self – developments community and social development with justice and peaceful living together in society.

000 156 พหุวัฒนธรรม 3 (3-0-6)

Multiculturalism

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

วัฒนธรรมและความหลากหลายทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมตะวันตก วัฒนธรรมตะวันออก วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมอิสาน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับวิถีชีวิตของมนุษย์

Culture and cultural diversity, western culture, eastern culture, This Culture and Isan culture, impact of cultural changes on society and human way of life.

000 157 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ 3 (3-0-6)

Citizenship and Globalization

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความหมายและความเป็นมาของโลกาภิวัตน์ กระแสโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความสัมพันธ์และผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อสังคมโลกและมนุษย์ในด้านสังคมวัฒนธรรม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองโลกต่อการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบจากโลกาภิวัตน์

Definition and development of globalization, globalization and global social change, relationship and impacts of globalization on the world society and human, cultures, technology, economics, politics, nature and environments, responsibility of the global citizens on changes, impacts of globalization.

000 168 การคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา 3 (3-0-6)

Critical Thinking and Problem Solving

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักการและกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การให้เหตุผลการคิด และตัดสินใจแนวทางการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ และการตอบสนองเมื่อถูกวิพากษ์หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสังคม แนวทางการพัฒนาการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสังคม

Concept and process of critical thinking, knowledge and information searching, reasoning, thinking and decision making, and means to develop critical thinking and responding to criticism with responsiveness, scientific and social problem solving processes.

050 108 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

English for Sciences

เงื่อนไขของรายวิชา: 000 103

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การอ่านและเขียนในบริบทด้านวิทยาศาสตร์ Development of English communication, reading and writing skills in sciences.

100 331 พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร 3 (3-0-6)

Agricultural Genetics and Biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา: 311 113, 311 114, 311 115, 311 116

บทบาทของพันธุศาสตร์จากอดีตสู่อนาคต กฎของเมนเดล จากดีเอ็นเอถึงโปรตีน จีนและการแสดงออกของจีน การกลายพันธุ์ระดับของจีนและโครโมโซม มัลติเพล็กซ์ อัลลีล การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมที่ถูกรบกวนด้วยยีนที่อยู่นอกเหนือนิวเคลียสและผลของการเป็นแม่ เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรและความทางพันธุศาสตร์ที่ค้นพบใหม่ ๆ

Genetic and from past to future, Mendelian Genetics and application, from DNA to protein, gene and phenotype expression, gene mutation and chromosome aberration, multiple alleles, cytoplasmic inheritance and maternal effect, biotechnology in agriculture and current topics in genetics.

109 101 หลักการผลิตพืช 4 (3-3-7)

Principles of Crop Production

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับผู้บริโภค ระบบการผลิตพืช การจำแนกพืช วงจรการผลิตและวงจรผลผลิตพืช พันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืช การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การจัดการการผลิตพืช การจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และการวางแผนการผลิต

The relationship between crop and consumer, crop production systems, crop classification, crop production and crop yield cycles, crop variety, crop propagation, crop varietal improvement, crop growth and development, crop production management, post-harvest management, and crop production planning.

109 181 การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 1 1 (0-6-3)

Practicum in Plant Science I

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การฝึกปฏิบัติในการผลิตพืชที่สำคัญแบบครบวงจร เริ่มตั้งแต่การเตรียมดิน การเกษตรกรรม การประเมินต้นทุนและกำไร การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรทางการเกษตร

Complete cycle of practical training in production of some important crops, starting from planning, land preparation, planting, cultural practices, cost and benefit evaluation, using agricultural tools and machines.

109 182 การฝึกงานทางพืชศาสตร์ 2 1 (0-6-3)

Practicum in Plant Science II

เงื่อนไขของรายวิชา: 109 181

การเตรียมพื้นที่และระบบน้ำสำหรับการผลิตพืชสวน การเตรียมแปลงปลูก การเพาะเมล็ดและการย้ายกล้าพืชสวนบางชนิด การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการขายผลผลิตพืชสวน

Preparation of area and irrigation system for horticultural production, seed sowing, transfer of seedling, transplanting cultivation, harvesting and management for selling of horticultural products.

109 222 หลักการจัดการศัตรูพืช 3 (2-3-5)

Principles of Plant Pest Management

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความสำคัญและประเภทของศัตรูพืช ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของศัตรูพืช ประเภทการทำลาย

พืชและลักษณะความเสียหาย การแพร่ระบาดและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง หลักการและวิธีการจัดการศัตรูพืช และผลกระทบของการจัดการศัตรูพืชต่อระบบนิเวศ

Importance and types of plant pests, biology and ecology of plant pests, destruction and damage, spread and factors involved, principles and methods for plant pest management, and their effects on ecological system.

119 181 การฝึกงานทางการใช้ทรัพยากรที่ดิน 1 (0-6-3)

Practicum in Using of Land Resources

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การฝึกงานระบบนิเวศและเรียนรู้การใช้ทรัพยากรที่ดินของประเทศไทย และแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูดิน น้ำ และป่าไม้

Training in ecology of agricultural area, land use, conservation and remediation on soil, water and forest.

119 202 หลักมูลวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 4 (4-0-8)

Fundamentals of Environmental Science

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์การเกษตร และปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น กฎหมายและข้อบัญญัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

Basic knowledge on environmental and ecological, natural resources and conservation, agricultural and problems of environmental, environmental pollution, principles of environmental impact assessment, politics and regulation of environmental, principle of environmental management.

119 281 การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศ 1 (0-6-3)

Practicum in Geoinformatics

เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาร่วม 142 321

การฝึกงานด้านภูมิสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งพิกัดโลกด้วยดาวเทียม

Training in geoinformatics including remote sensing, geographic information system and global positioning system.

119 311 นิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดิน 3 (3-0-6)

Land Resource Ecology

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิด นิยาม และความหมายของระบบนิเวศและทรัพยากรที่ดิน ระบบนิเวศของที่ดิน องค์ประกอบของที่ดิน หน้าที่และปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของที่ดิน พัฒนาการของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

ผลกระทบของการใช้ทรัพยากรที่ดินต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนิเวศของที่ดิน ผลกระทบของภาวะโลกร้อน ต่อนิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดิน การวิเคราะห์ความยั่งยืนของการใช้ทรัพยากรที่ดิน แนวทางลดความเสี่ยงของที่ดินและปรับปรุงให้เกิดความยั่งยืน

Concept, definition, and meaning of an ecosystem and land resource, land ecosystem components functions and interactions of land ecosystem components, development of land resource utilization for agricultural, impact of land resource utilization on various components of land ecosystem, impact of global warming on land resource ecology, analysis of sustainability of land resource utilization and ways to mitigate land degradation and improve land resource sustainability.

119 312 การจัดการลุ่มน้ำ

3 (2-3-5)

Watershed Management

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ลุ่มน้ำและหลักการจัดการ สันฐานวิทยาลัยลุ่มน้ำ อุทกวิทยา การใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำ ผลกระทบของการใช้ที่ดินเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพแวดล้อม การใช้ที่ดินในระบบวนเกษตรและการจัดการลุ่มน้ำแบบผสมผสาน

Watershed and principle of watershed management, watershed morphology, hydrological, land use issues in watershed, impact of land use change on environment, land use issues in agroforestry watershed classification and integrated watershed management.

119 314 ผลผลิตของดิน

3 (2-3-5)

Soil Productivity

เงื่อนไขของรายวิชา: 142 231

ความหมายของผลผลิตของดินและความเสื่อมโทรมของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน บทบาทของสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพของดินต่อการให้ผลผลิตของพืช การเสื่อมโทรมของดินและต้นเหตุ การจัดการปัญหาและแก้ไขความเสื่อมโทรมของดิน

Definition of soil productivity and soil degradation, roles of physical, chemical and biological properties of soil on crop productivity, soil degradation and causes, management for soil amelioration and improvement.

119 315 การสำรวจทรัพยากรที่ดิน

3 (3-0-6)

Land Resources Survey

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

บทบาทและความสำคัญของทรัพยากรที่ดิน เครื่องมือและข้อมูลที่ใช้ในการสำรวจ ชนิดของการสำรวจทรัพยากรที่ดินและการทำแผนที่ การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่และข้อมูลทรัพยากรที่ดิน การใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ การสำรวจทรัพยากรที่ดิน

Roles and importance of land resources, tools and data for land resources

survey, type of land resources survey and mapping, accuracy test of map and land resources data, application of land resources survey information.

119 321 ภูมิสารสนเทศ 3 (2-3-5)

Geoinformatics

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ภูมิสารสนเทศและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนที่ โพรเจกชันของแผนที่และพิกัด โคออร์ดิเนต ชนิดและโครงสร้างของข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แนวคิดและพื้นฐานทางด้านการรับรู้จากระยะไกล ชนิดของข้อมูลทางด้านการรับรู้จากระยะไกล การแปลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพ การผสมผสานการรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบกำหนดพิกัด ภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่

Geoinformatics and related technologies, maps, map projections and coordinate systems; types and structures of data in geographic information system; functional elements in geographic information systems; concepts and foundations of remote sensing; types of remotely sensed data; interpretations and analyses of the imagery data; integration of remote sensing and geographic information systems; global positioning systems; applications of geoinformatics.

119 331 การวิเคราะห์ดิน น้ำ พืช และวัสดุเกษตร 4 (2-6-7)

Analysis of Soil, Water, Plant, and Agricultural Materials

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

พื้นฐานการวิเคราะห์ทางเคมี การเก็บตัวอย่างดิน พืช น้ำ และวัสดุเกษตร การวิเคราะห์ทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน พืช น้ำ และวัสดุเกษตร การแปลผลวิเคราะห์

Basic of chemical analysis, collection of samples of soil, plants, water and agricultural materials; physical, chemical and biological analysis of soil, plant, water and agricultural materials, interpretation of analytical results.

119 341 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม 3 (3-0-6)

Environmental Pollution and Its Control

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานของมลพิษสิ่งแวดล้อม มลพิษทางดิน น้ำ อากาศ มูลฝอยและของเสียอันตราย ผลกระทบของมลพิษสิ่งแวดล้อมต่อทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม การเกษตรกับมลพิษสิ่งแวดล้อม การแก้ไข ควบคุม และป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อมและกรณีศึกษา

Basic knowledge on environmental pollution, soil pollution, water pollution, air pollution, solid waste and hazardous waste, effect of environmental pollution on land resources and environment, agriculture and environmental pollution, environmental pollution control and protection, excursion and case study.

119 381	<p>การฝึกงานทางทักษะด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Practicum in skills of Land Resources and Environment เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี การฝึกงานตามหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนโดยความเห็นชอบของภาควิชา Practicum in government office or private company approved by the department.</p>	1 (0-6-3)
119 405	<p>สถิติเพื่อการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Statistics for Natural Resources and Environmental Studies เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี แนวคิดมูลฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงความน่าจะเป็น การทดสอบ สมมุติฐาน การถดถอยและสหสัมพันธ์สามัญ หลักการวางแผนการทดลอง การออกแบบแผนการทดลองอย่างง่ายและการใช้ Fundamental concept of data analysis including probabilities, testing of hypothesis, regression and simple correlation, principles of experimental designs, simple experimental designs and their applications.</p>	3 (3-0-6)
119 415	<p>หลักมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติ Fundamental of Natural Disaster เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี ภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทย ระบบเตือนภัย ภาวะโลกร้อน ภัยแล้ง ไฟป่า อุทกภัย ดินถล่ม หลุมยุบ แผ่นดินไหว สึนามิ วัตภัย ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ มาตรการ และแผนป้องกัน บรรเทาและฟื้นฟู กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการภัยธรรมชาติ และกรณีศึกษาการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ Natural Disasters in Thailand, warning systems, global warming, droughts, forest fire, flood, landslide, sinkhole, earthquake, tsunami and storm, geoinformatic system for natural disaster management, natural disaster risk and impact assessments, mitigation measure and action plan, people participation in natural disaster management, and case study of natural disaster management.</p>	3 (3-0-6)
119 416	<p>การจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม Land Resources and Environment Management เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน กฎหมายและนโยบายการใช้ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม กระบวนการในการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อการจัดการที่ดินและสิ่งแวดล้อม และกรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม</p>	3 (3-0-6)

Thailand's land resources and environments, impacts from the land uses, laws and policies for the use of land resources and environments, management of land resources and environments, land use planning for managements of land resources and environments, processes in peoples cooperation for managements of land resources and environments, case studies in managements of land resources and environments.

***119 417 นิเวศวิทยาทรัพยากรดินและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** **3 (3-0-6)**
Land Resources Ecology and Climate Change

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิด นิยาม และความหมายของระบบนิเวศและทรัพยากรที่ดิน ระบบนิเวศของที่ดิน องค์ประกอบของที่ดิน หน้าที่และปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบของที่ดิน พัฒนาการของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร ผลกระทบของการใช้ทรัพยากรที่ดินต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนิเวศของที่ดิน ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อนิเวศวิทยาทรัพยากรที่ดิน การวิเคราะห์ความยั่งยืนของการใช้ทรัพยากรที่ดิน แนวทางลดความเสื่อมโทรมของที่ดิน และปรับปรุงให้เกิดความยั่งยืน

Concept, definition and meaning of an ecosystem and land resource, land ecosystem components functions and interactions of land ecosystem components, development of land resource utilization for agricultural, impact of land resource utilization on various components of land ecosystem, impact of climate change on land resource ecology, analysis of sustainability of land resource utilization and ways to mitigate land degradation and improve land resource sustainability.

119 432 การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม **3 (3-0-6)**
Resources and Environmental Impact Analysis and Assessment

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

วิธีการวิเคราะห์ระบบของสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบจากโครงการพัฒนา วิธีป้องกันและควบคุม การศึกษาดูงานนอกสถานที่และกรณีศึกษา

Methods of environmental system analysis, impact assessment in development projects and their protection/control using a watershed as a study unit, excursion and case study.

119 487 สหกิจศึกษาทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม **6 หน่วยกิต**
Land Resources and Environment Cooperative Education

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การฝึกปฏิบัติงานเต็มเวลาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ในสถานที่หรือหน่วยงานของเอกชนหรือรัฐโดยได้รับความเห็นชอบจากภาควิชา เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา

Full-time participation in land resources and environment related internship with private or governmental organizations approved by the department for one semester.

119 491	สัมมนาทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม	1 (1-0-2)
	Seminar in Land Resources and Environment	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	
	วรรณกรรมปริทัศน์ที่เกี่ยวข้องทางด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม การเขียนบทความ ทางวิชาการ การนำเสนอ การอภิปราย และสรุปผลการสัมมนา	
	Related in land resources and environment, academic report writing, oral presentation discussion and conclusion.	
*119 494	ปัญหาพิเศษทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม	3 (0-9-5)
	Special problem in land resources and environment	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	
	การวางแผนและดำเนินการทดลองขนาดเล็กทางด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ในภาควิชา การวิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงาน และการนำเสนอผลการศึกษา	
	Planning and conducting a small experiment on land resources and environment under the supervision of designated faculty members, data analysis, report writing and presentation of the results.	
119 499	โครงการนักศึกษาด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม	3 (1-6-5)
	Student Project in Land Resources and Environment	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	
	การจัดทำโครงการทางทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติการสะท้อนผลการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ รายงานผลการดำเนินงานและนำเสนอ	
	Student project on selected issues topics in Land Resources and Environment, implementation, reflection learning on experience, report writing and presentation.	
122 201	หลักปฐพีศาสตร์	3 (2-3-5)
	Principles of soil science	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน นิเวศวิทยาบริเวณรอบราก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปุ๋ย ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดิน การจัดการ และการอนุรักษ์การประเมินดินเพื่อการใช้ตามศักยภาพในการเกษตร	
	Basic knowledge on soil genesis and their physical, chemical, and biological properties, rhizosphere ecology, soil fertility and fertilizers, degradation of soil and land resources, management and conservation, soil evaluation for potential use in agriculture.	
122 445	การจัดการและการอนุรักษ์ดินและน้ำ	3 (3-0-6)
	Soil and Water Management and Conservation	
	เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	

การกร่อนดิน การประเมินการสูญเสียดิน วิธีการป้องกันการกร่อนดิน ดินที่มีปัญหาและการแก้ไข ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและน้ำในดิน การวัดปริมาณน้ำในดิน การประเมินค่าการคายระเหยน้ำและปริมาณการใช้น้ำของพืช การกักเก็บน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ระบบชลประทานในฟาร์มและการฟื้นฟูป่าต้นน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

Soil erosion, estimation of soil loss, soil erosion control, problem soils and corrective measures, relationship between plant and soil water, soil water measurement, evapotranspiration and consumptive uses of water, water storage for soil and water conservation, irrigation systems in farm, and restoration of headwater forest for soil and water conservation.

***122 462 จุลชีววิทยา นิเวศวิทยา และเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน 3 (2-3-5)**

Soil microbiology ecology and biotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ชนิด ธรรมชาติ และกิจกรรมต่างๆ ของจุลินทรีย์ในดิน บทบาทของจุลินทรีย์ในดินต่อการแปรสภาพอินทรีย์วัตถุ และวัฏจักรธาตุอาหารพืช เช่น ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส คาร์บอน กำมะถัน เหล็ก จุลินทรีย์ในดินกับเทคโนโลยีชีวภาพ การตรึงไนโตรเจน ไมคอร์ไรซา และกิจกรรมจุลินทรีย์ในบริเวณรากพืช ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม กระบวนการทางชีวเคมีที่เกี่ยวข้อง- ดินและสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หลักและวิธีการวิเคราะห์ การควบคุมและการจัดการสิ่งปนเปื้อนการเกษตรและสารมลพิษในดิน

Kinds, nature and activities of microorganisms in soil, roles of microorganisms in organic matter decomposition, plant nutrient cycles e.g. nitrogen, phosphorus, carbon, sulphur, iron, microorganisms and biotechnology, biological nitrogen fixation, mycorrhiza, microbial activities in the rhizosphere, microorganisms-ecology-environment relationships, biochemical processes involved, soil and environmental pollutions, principles and methods for analysis, control and management of agricultural wastes and soil pollutants.

123 311 การผลิตผักเศรษฐกิจ 3 (2-3-5)

Economic Vegetable Production

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การวางแผนและการจัดการผลิตทางการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสมในการผลิตผักสด ผักอุตสาหกรรมและเมล็ดพันธุ์ผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การเกษตรกรรม การเก็บเกี่ยว และการตลาด

Planning and management of Good Agriculture Practice (GAP) for fresh and processing vegetables and seed, cultural practices, harvest and marketing.

134 311 การผลิตพืชไร่เศรษฐกิจ 3 (2-3-5)

Economic Field Crop Production

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

กระบวนการผลิต การใช้ประโยชน์ และการตลาดของพืชไร่เศรษฐกิจในกลุ่มธัญพืช พืชตระกูลถั่ว พืชเส้นใย พืชอุตสาหกรรม พืชพลังงาน พืชน้ำมัน และพืชอาหารสัตว์

Production process, utilization and marketing of economic field crops, cereal crops, leguminous crops, fiber crops, industrial crops, oil crops and forage crops.

134 361 ระบบการทำฟาร์ม

2 (2-0-4)

Farming Systems

เงื่อนไขของรายวิชา: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือปีที่ 4

ความสำคัญและความหมายของระบบการทำฟาร์ม เกษตรกรรายย่อย ความคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์พื้นที่ ขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การแปลงข้อมูลด้านกายภาพ การแปลงข้อมูลด้านชีวภาพ การแปลงข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ การสัมภาษณ์เกษตรกรแบบกึ่งโครงสร้าง การกำหนดประเด็นปัญหาและวิจัย การวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์ม การประเมินผลการทดสอบเทคโนโลยีด้านผลผลิต การประเมินผลการทดสอบเทคโนโลยีด้านเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีโดยเกษตรกร กรณีศึกษาการทำฟาร์มที่ประสบผลสำเร็จในประเทศไทย

Importance and meaning of farming systems, small holder farmers, system thinking, area analysis, step of area analysis, secondary data collection, physical factors data interpretation, biological factors data interpretation, socio-economic factors data interpretation, primary data collection, semi-structured interview, problem and research topic identification, farming systems research and development, productivity evaluation of testing technology, economic evaluation of testing technology, farmer's adoption technology and case study of successful farming in Thailand.

134 404 อุตุนิยมวิทยาเกษตร

3 (3-0-6)

Agricultural Meteorology

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ประวัติและบทบาทของวิชาอุตุนิยมวิทยาองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยา การหมุนเวียนของอากาศ ปัจจัยองค์ประกอบฟ้าอากาศและอิทธิพลของแต่ละปัจจัยที่มีต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การวิเคราะห์และแปลข้อมูลฟ้าอากาศเพื่อการผลิตทางการเกษตร ผลของอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปต่อการเกษตร สมดุลของพลังงานและอุณหภูมิโลก

History and role of meteorology and meteorological elements, air circulation, effect of climatic factors on agriculture, analysis and interpretation of climatological data on agriculture, effect of climate change on agriculture and energy and earth temperature balance.

137 101 หลักการผลิตสัตว์

4 (3-3-7)

Principles of Animal Production

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ พันธุ์สัตว์ การผสมพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการ การเลี้ยงดู การป้องกันโรคและพยาธิของสัตว์ปีก สุกร โคเนื้อ กระบือ ไก่ไข่ การผลิตพืชอาหารสัตว์ การผลิตสัตว์ผสมผสานและการตลาด ปัญหาและปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อม ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อการผลิตและ การตลาดผลิตภัณฑ์สัตว์

Principles of economic animal production, breeds and breeding, feeds and feeding, rearing management, disease prevention and parasite control of poultry, pigs, beef cattle, dairy cattle, buffalo, forage crop production, integrated farming and marketing, problems and socio-economic factors involving animal production, impacts of animal production on human ecology and natural resources, impacts of globalization on animal production, marketing of animal products.

137 183 การฝึกงานทางสัตวศาสตร์พื้นฐาน 1 (0-6-3)

Practicum in Basic Animal Science

เงื่อนไขของรายวิชา : ไม่มี

การฝึกปฏิบัติในฟาร์มด้านพันธุ์สัตว์ อาหาร การจัดการ และเทคนิคที่จำเป็นในการเลี้ยงสัตว์ เศรษฐกิจ ได้แก่ โคเนื้อ โคนม กระบือ สุกร สัตว์ปีก พืชอาหารสัตว์ เกษตรผสมผสาน และห้องปฏิบัติการ

Training in farm practices of breeds, feed, management and important techniques on economic animals e.g. beef cattle, dairy cattle, buffalo, pigs, poultry, forage crop, integrated farming, and laboratory.

137 371 การจัดการอนุรักษ์สัตว์ป่า 3 (2-3-5)

Wildlife Conservation Management

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ป่าและสิ่งแวดล้อม หลักการพื้นฐานในการปรับตัวทาง นิเวศวิทยา และการอยู่ร่วมกันของสัตว์ป่าเพื่อการจัดการด้านการอนุรักษ์

Theory of relationships between wildlife animals and their environments, basic principles of ecological adaptation and integration in wildlife animals for their conservation management.

138 221 หลักการผลิตสัตว์น้ำ 2 (2-0-4)

Principles of Aquatic Animal Production

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ การเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญ การเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำ การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบบูรณาการ การเก็บเกี่ยวผลผลิต และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Importance of aquaculture and fisheries, important factors affecting aquaculture, aquatic animal propagation, integrated aquaculture, post-harvest and related industries.

146 211 สังคมวิทยาการเกษตรและการส่งเสริม 3 (3-0-6)

Agricultural Sociology and Extension

	<p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p> <p>สังคมมนุษย์และการเกษตร ลักษณะเฉพาะของสังคมเกษตรของไทย การเปลี่ยนแปลงและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การทำความเข้าใจเกษตรกรและชุมชนเกษตรกร กระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร การพัฒนาการเกษตร การส่งเสริม การสื่อสารและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร</p> <p>Human society and agriculture, characteristics of Thai agricultural society, social change and factors affecting social change, understanding farmers and their community, agricultural innovation decision process, agricultural development, agricultural extension, communication and technology transfer.</p>	
<p>311 113</p>	<p>ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1</p> <p>Biology for Agriculture I</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาควบ 311 114</p> <p>หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์และพันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสัตว์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Principles of biology, structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, animal reproduction and development, structure and physiology of animals, ecology and environmental science.</p>	<p>2 (2-0-4)</p>
<p>311 114</p>	<p>ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1</p> <p>Biology for Agriculture Laboratory I</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาควบ 311 113</p> <p>การทดลองปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวิชา 311 113 ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1</p> <p>Laboratory experiments to accompany Biology for Agriculture I .</p>	<p>1 (0-3-2)</p>
<p>311 115</p>	<p>ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2</p> <p>Biology for Agriculture II</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาควบ 311 116</p> <p>วิวัฒนาการทางชีววิทยา ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อพืชและสรีรวิทยาของพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง โภชนาการและการลำเลียงในพืช</p> <p>Evolutionary biology, biodiversity, structure and function of plant cells, plant tissues and physiology, plant reproduction and development, photosynthesis, nutrition and transport in plants.</p>	<p>2 (2-0-4)</p>
<p>311 116</p>	<p>ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2</p> <p>Biology for Agriculture Laboratory II</p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาควบ 311 115</p>	<p>1 (0-3-2)</p>

การทดลองปฏิบัติการให้สอดคล้องกับวิชา 311 115 ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2
Laboratory experiments to accompany 311 115 Biology for Agriculture II.

312 106 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (0-3-2)
General Chemistry Laboratory

เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาควบ 312 107 เฉพาะในการลงทะเบียนเรียนครั้งแรก
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชา 312105 เคมีทั่วไป 312107 เคมีพื้นฐาน และ312108 เคมี

หลักมูล

The laboratory experiments related to contents in 312 105 and 312 108.

312 107 เคมีพื้นฐาน 3 (3-0-6)
Basic Chemistry

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 312 106 เฉพาะในการลงทะเบียนเรียนครั้งแรก

บทนำ ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย
อุณหพลศาสตร์เคมี ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน จลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน ตารางธาตุ และธาตุ
เรพรีเซนเททีฟ โลหะแทรนซิชัน เคมีนิวเคลียร์

Introduction, stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid and solution, chemical thermodynamics, electron transferring system, chemical kinetics, chemical and ionic equilibria, periodic table and representative elements, transition metals, nuclear chemistry.

312 114 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3 (3-0-6)
Fundamental of Organic Chemistry

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ไฮบริดออร์บิทัล พันธะโคเวเลนต์ แรงดึงดูดระหว่างโมเลกุล ชนิดของปฏิกิริยาเคมี หมู่ฟังก์ชันและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี สมบัติและปฏิกิริยาเคมีของ อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติก อัลคิลเฮไลด์ อัลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีน สารชีวโมเลกุล ในการใช้งานและประโยชน์ทางการเกษตร อันตรายและผลต่อเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต การประยุกต์ใช้สเปกโทรสโกปี

Hybrid orbitals, covalent bonds, molecular interactions, chemical reactions, functional groups and nomenclatures of organic compounds, stereochemistry, properties and reactions of alkanes, alkenes, alkynes, aromatic compounds, alkyl halides, alcohols, phenols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acid and derivatives, amine, biomolecules, agriculture applications, including hazards and the impact on the economy, environment and the quality of life, application of spectroscopy.

314 105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
<p>Mathematics for Science</p>		
<p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p>		
<p>กำหนดการเชิงเส้นขั้นแนะนำ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ในระนาบ ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ของอนุพันธ์ ผลต่างของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาค่าปริพันธ์ การประยุกต์ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับที่หนึ่งและการประยุกต์</p>		
<p>Introduction to linear programming, mathematical induction, analytic geometry in plane, limits and continuity of functions, derivatives and their applications, differential, integration and techniques of integration, application of integration, ordinary differential equations and their applications.</p>		
315 106	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3 (3-0-6)
<p>Elementary Physics</p>		
<p>เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี</p>		
<p>ทฤษฎี และการประยุกต์ของกลศาสตร์ กลศาสตร์ของของไหล แรงแม่เหล็กไฟฟ้า - กระแสไฟฟ้า เสียง ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์อะตอม กัมมันตภาพรังสี</p>		
<p>Theories and applications of mechanics, fluid mechanics, heat and thermodynamics, electric current electronics, acoustics, optics, physics, atomic radio activity.</p>		
317 211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3 (3-0-6)
<p>General Microbiology</p>		
<p>เงื่อนไขของรายวิชา: 311 113(#), 311 114(#), 311 115(#), 311 116(#)</p>		
<p>หลักการทํางานและการเตรียมตัวอย่างสำหรับกล้องจุลทรรศน์ชนิดต่างๆ การเรียกชื่อและการจัดจำแนกประเภทของแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และสาหร่าย โภชนาการ การเจริญ การตาย และการทำลายจุลินทรีย์ เมแทบอลิซึมและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันวิทยาและโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ จุลชีววิทยาของดิน น้ำ น้ำเสีย อาหาร นม และอุตสาหกรรม</p>		
<p>Working principle and slide sample preparation for various types of microscope; nomenclature and classification of bacteria, fungi, viruses and algae; nutrition, growth, death and destruction of microorganisms; metabolism and microbial genetics; immunology and microbial disease; microbiology of soil, water waste, food, milk and industry.</p>		
317 212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	1 (0-3-3)
<p>General Microbiology Laboratory</p>		
<p>เงื่อนไขของรายวิชา: 317 211</p>		
<p>รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : 317 211</p>		
<p>ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาขั้นแนะนำ การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการกำจัดเชื้อ เทคนิคบางอย่างทางจุลชีววิทยา การจําแนกจํานวนจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา การย้อมสีแบคทีเรีย</p>		

การทำลายและการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์

Introduction to the use of microbiological laboratory, the use of microscope, media preparation and sterilization, essential microbiological techniques, enumeration of microorganisms, study of fungi, bacterial staining, destruction and inhibition of microorganisms.

318 305 ชีวเคมี

3 (3-0-6)

Biochemistry

เงื่อนไขของรายวิชา: 312 114, 312 112 หรือ 312 217 หรือ 313 213

ชนิดของสารชีวโมเลกุล เอนไซม์และโคเอนไซม์ ชีวพลังงานและภาพรวมของเมแทบอลิซึมและการควบคุม เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การขนส่งอิเล็กตรอนและออกซิเดทีฟฟอสโฟริเลชัน และการสังเคราะห์แสง เมแทบอลิซึมของลิปิด กรดอะมิโนและกรดนิวคลีอิก การสังเคราะห์ดีเอ็นเอ และการแสดงออกของยีน

Type of biomolecules, enzymes and coenzymes, bioenergetics and the strategy of metabolism and regulation, carbohydrate metabolism, electron transport and oxidative phosphorylation and photosynthesis, lipid metabolism, amino acid metabolism, nucleic acid metabolism, DNA synthesis and gene expression.

319 422 นิเวศวิทยาป่าไม้ขั้นแนะนำ

3 (2-3-6)

Introduction to Forest Ecology

เงื่อนไขของรายวิชา: 319 201

ความหมายของระบบนิเวศป่าไม้ การกระจายตัวของป่าไม้ในโลก องค์ประกอบ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของป่าไม้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ชีวพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์ พลวัตของป่า ประเภทของป่าไม้ในเขตร้อนและการวิเคราะห์ป่าไม้ ความสำคัญของป่าไม้ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ และแนวทางการอนุรักษ์ป่าไม้ในปัจจุบัน การสำรวจภาคสนาม การสัมมนา และการดูงาน

Definition of forest ecosystems, world's forest distribution, forest composition, structure and function, environmental factors, plant life, interconnections between plants and animals, forest dynamics, types of tropical forests and forest analysis, importance of forests, use of forest resources, and current forest conservation approaches, field survey, seminar and excursion required.

3.2 ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์				
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายกฤตพล สมมาตย์		รองศาสตราจารย์	วท.บ.(เกษตรศาสตร์) วท.ม. (สัตวศาสตร์) Ph.D. (สาขาสัตวเคี้ยวเอื้อง)
2	นายธรรมเรศ เชื้อสาวลี		รองศาสตราจารย์	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) Ph.D. (Environmental Remediation)
3	นายวิทยา ตรีโลเกศ		รองศาสตราจารย์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) Ph.D. (Soil Physics, Environmental Symbiotic Studies)
4	นายเกรียงศักดิ์ จันทิพย์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (ปฐพีศาสตร์)
5	นายเทพฤทธิ์ ตูลาพิทักษ์		อาจารย์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) M.Agr. (Soil Science) D.Agr.Sci. (Soil Science)

3.2.2 อาจารย์ประจำ				
ที่	ชื่อ นามสกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1	นายกฤตพล สมมาตย์		รองศาสตราจารย์	Ph.D. (สาขาสัตวเคี้ยวเอื้อง)
2	นายธรรมเรศ เชื้อสาวลี		รองศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
3	นางปัทมา วิตยากร แรมโบ		รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Soil Fertility)
4	นางพัชรี แสนจันทร์		รองศาสตราจารย์	D.Agr. (Agricultural Chemistry)
5	นายวิทยา ตรีโลเกศ		รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Soil Physics, Environmental Symbiotics Studies)
6	นายเกรียงศักดิ์ จันทิพย์		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ปฐพีศาสตร์)

7	นางชุลีมาศ บุญไทย อิวาย		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Environmental Science and Ecotoxicology)
8	นายเริงศักดิ์ กตเวทิน		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Remote Sensing and land Use)
9	นายเทพฤทธิ์ ตูลาพิทักษ์		อาจารย์	D.Agr.Sci. (Soil Science)
10	นางสาวนฤมล แก้วจำปา		อาจารย์	วท.ม. (วนศาสตร์)
11	นางสาวพฤษภา หล้าวงษา		อาจารย์	Ph.D. (Biotechnology)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	หน่วยงานที่สังกัด
1	นางเพิ่มพูน กิรติกสิกร	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Soil Chemistry and Fertility)	ข้าราชการบำนาญ
2	นางบุษผา โตภาคนาม	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Soil Science)	ข้าราชการบำนาญ
3	นายสันติภาพ ปัญจพรรค	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Crop Science)	ข้าราชการบำนาญ
4	นายสุรศักดิ์ เสรีพงศ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Soil Science)	ข้าราชการบำนาญ
5	นายปรีชา พรหมณีย์	นักวิจัยอาวุโส	Ph.D. (Environmental Science)	บริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล
6	นายเจษฎา เตชมหาศรานนท์	อาจารย์	วท.ม. (วนศาสตร์)	คณะทรัพยากรธรรมชาติ และอุตสาหกรรมเกษตร ม.เกษตรศาสตร์ สกลนคร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ฝึกปฏิบัติ/ฝึกงานภาคสนาม/ปฏิบัติงานด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมในองค์กร/หน่วยงาน/สถานประกอบการ เช่น กรมพัฒนาที่ดิน สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อม สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน ฯลฯ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 มีความรู้และทักษะด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม
- 4.1.2 มีทักษะการทำงานด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม
- 4.1.3 มีการพัฒนาด้านทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม บุคลิกภาพ ฯลฯ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 4 ระยะเวลารวม 1 ภาคการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามที่หน่วยงานที่นักศึกษาเข้าฝึกงานจะกำหนด

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการ/งานวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการ เช่น การเสนอโครงการ การศึกษาค้นคว้าหรือเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และรายงานข้อมูล การนำเสนอผลการทำโครงการ/การทำวิจัยในรูปแบบเอกสารรายงาน/การรายงานในชั้นเรียน ฯลฯ โดยการทำปัญหาพิเศษหรือโครงการ นักศึกษาต้องเสนอหัวข้อและได้รับการอนุมัติหัวข้อปัญหาพิเศษหรือโครงการก่อน จึงจะสามารถเริ่มดำเนินการได้ และในการทำปัญหาพิเศษหรือโครงการจะต้องทำตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีความรู้และทักษะด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม

5.2.2 มีทักษะการทำงานด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม

5.2.3 มีการพัฒนาด้านทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม บุคลิกภาพ ฯลฯ

5.3 ช่วงเวลา

ตั้งแต่ภาคปลายของปีการศึกษาที่ 3 ถึงภาคปลายของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการคำให้ปรึกษาการทำปัญหาพิเศษหรือโครงการ จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสาร พร้อมทั้งให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางด้านวิชาการแก่นักศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากการรายงานฉบับสมบูรณ์ในการทำปัญหาพิเศษหรือโครงการ และให้ทำการนำเสนอ

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมการดำเนินการ
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรก เรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิค การเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัว ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเหมาะสม
ด้านภาวะผู้นำ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำงานตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกัน เป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ

	<ul style="list-style-type: none"> - มีศักยภาพที่จะสร้างวินัยให้กับตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการเสนอความคิดเห็น - มีความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ - มีความสามารถในการเป็นผู้นำการวิจัยด้านการเกษตร - มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางวิชาการเกษตร
จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการสอดแทรกเรื่อง จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในรายวิชาบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพ
- (2) มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีจิตสาธารณะ รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- (2) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือในวิชาเรียน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินพฤติกรรมนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม
- (2) มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาการ/วิชาชีพในสถานการณ์ต่างๆได้
- (3) มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา
- (4) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- (2) การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การได้ฝึกการทำงานในหน่วยงานภายนอก

(3) การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน
- (2) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้และการแก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ปัญหาการทำงานได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำโครงการ การทำวิจัย

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา
- (2) ประเมินผลงานจากการทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การโครงการ การทำวิจัย
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- (2) ตระหนักในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (3) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและสาขาวิชาการ/วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การสอนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- (2) การจัดให้มีรายวิชาฝึกงาน ฝึกภาคสนาม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่ม
- (2) ประเมินผลการเรียนรายวิชาฝึกงาน ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา
- (3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

<p>(1) มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้</p> <p>(2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาในสาขาวิชาการ/วิชาชีพได้</p> <p>(3) มีความสามารถในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ในวิชาชีพ</p> <p>2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) การสอนในรายวิชาวิจัย หรือสัทธิ หรือรายวิชาศึกษาทั่วไป หรือรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</p> <p>(2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-Learning และการทดสอบความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย</p> <p>2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน</p> <p>(2) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย</p> <p>(3) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต</p>
<p>3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) dingภาคผนวกที่ 1</p>
<p>หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</p>
<p>1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 7 ข้อ 23 และ 24 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ (ภาคผนวก 4)</p>
<p>2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย</p> <p>2.1 เทียบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ซึ่งอาจเป็น ต่างกลุ่ม ต่างชั้นปี ต่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา</p> <p>2.2 ทบทวนเนื้อหาวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ</p>

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548 หมวดที่ 8 ข้อ 29 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่ (ภาคผนวก 4)

3.2 สอบผ่านเกณฑ์การสอบวัดความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.3 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.4 ต้องเรียนรายวิชาบังคับในวิชาชีพได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือระดับคะแนน C ในทุกรายวิชา

3.5 ในกรณีที่ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรแล้วและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00 แต่ไม่ต่ำกว่า 1.75 และไม่สามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่ประสงค์จะศึกษาต่อจนได้รับปริญญาสามารถขอรับอนุปริญญาได้

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 การมอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3 การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร

1.4 การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์พี่เลี้ยง หรือประธานหลักสูตร

1.5 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

(2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

(3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบันทั้งในและต่างประเทศ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

(3) เปิดโอกาสหรือจัดงบประมาณให้ผู้สอนซื้อตำราเรียนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนรวมทั้งอำนวยความสะดวกในด้านการจัดหาอุปกรณ์ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการให้เพียงพอ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

การจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งต้องทำหน้าที่ดังนี้

1.1 พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

1.2 จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่สอน

1.3 จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางการฝึกปฏิบัติ ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา ตามที่กำหนดในหลักสูตร

1.4 ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.5 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ

1.6 ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.7 ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน โดยปรับปรุงรายวิชาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากคณะ/วิทยาลัย/วิทยาเขต โดยมีการจัดแบ่งค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าวัสดุตำราและสื่อการเรียนการสอน ค่าครุภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนานักศึกษา ฯลฯ.

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักวิทยบริการ

(1) หนังสือ

ภาษาไทย

จำนวน 2,865 ชื่อเรื่อง

<p>ภาษาอังกฤษ จำนวน 1,742 ชื่อเรื่อง</p> <p>(2) วารสาร</p> <p>ภาษาไทย จำนวน 78 ชื่อเรื่อง</p> <p>ภาษาอังกฤษ จำนวน 178 ชื่อเรื่อง</p> <p>(3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Books, e-Journals, etc.) จำนวน 20 รายการ</p> <p>2.2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนในห้องสมุดคณะ</p> <p>(1) หนังสือ</p> <p>ภาษาไทย จำนวน 402 ชื่อเรื่อง</p> <p>ภาษาอังกฤษ จำนวน 1,095 ชื่อเรื่อง</p> <p>(2) วารสาร</p> <p>ภาษาไทย จำนวน 70 ชื่อเรื่อง</p> <p>ภาษาอังกฤษ จำนวน 38 ชื่อเรื่อง</p> <p>2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม</p> <p>คณะฯ ได้จัดสรรงบประมาณการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>2.3.1 มีงบประมาณในการจัดซื้อวารสาร หนังสือ ตำรา รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เข้าห้องสมุดคณะฯ และสำนักวิทยบริการต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี</p> <p>2.3.2 งบประมาณเพื่อให้คณาจารย์ดำเนินการทบทวนความรู้ในหัวข้อของรายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาไม่เข้าใจในชั้นเรียน</p> <p>2.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ไว้บริการนักศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า 200 เครื่องในห้องคอมพิวเตอร์ของคณะฯ โดยเปิดทำการทั้งในและนอกเวลาราชการ</p> <p>2.3.4 งบประมาณการจัดซื้อวัสดุ วัสดุวิทยาศาสตร์ และครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี</p> <p>2.3.5 งบประมาณเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการทำโครงการวิจัยด้านทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.3.6 จัดหาอุปกรณ์และเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนของสาขาวิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี</p> <p>2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร</p> <p>การติดตามและประเมินผลความเพียงพอของตำรา หนังสือ วารสาร ฯลฯ มีความถี่ในการตรวจสอบปีละครั้ง</p>	
<p>3. การบริหารคณาจารย์</p> <p>3.1 การรับอาจารย์ใหม่</p> <p>การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล</p> <p>3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร</p> <p>คณาจารย์ทุกคนในหลักสูตร มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา</p>	

การทบทวนเนื้อหาวิชา การแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน คุณภาพและพฤติกรรมของนักศึกษา การวัดและประเมินผลฯลฯ โดยการจัดให้มีการประชุมเป็นระยะๆตามความเหมาะสม การสื่อสารทางเอกสาร โทรศัพท์ email ฯลฯ

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากคณะอื่น สถาบันการศึกษาอื่น ภาคเอกชน หน่วยงานของรัฐ ฯลฯ มาสอน เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม และเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ตรง

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล และคุณสมบัติประจำหลักสูตร

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรนี้ ดำเนินการโดยการให้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะๆ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียน และอาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและระเบียบของมหาวิทยาลัย

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย (ฉบับที่ 1072/2550) ที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติการขออุทธรณ์และการพิจารณาอุทธรณ์โทษทางวิชาการระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก 7) หรือประกาศที่จะปรับปรุงใหม่

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

การศึกษาความต้องการของตลาดงาน สังคม และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ดำเนินการโดยการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน และผู้ใช้บัณฑิต ทูกรอบการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปีและเป็นไปตามระบบการประเมินผล การจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์

<http://pe.kku.ac.th> ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด (ดูเอกสารแนบท้าย มคอ.2)

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์ หรือเพื่อนร่วมงาน

<p>(2) การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงของการเรียนแต่ละรายวิชา</p> <p>(3) การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน</p> <p>(4) การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินภาพรวมของการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา</p> <p>(5) การประเมินรายวิชาผ่านระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผล (สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ)</p> <p>1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน</p> <p>(1) การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย</p> <p>(2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยประธานหลักสูตร ตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์/พนักงานสายผู้สอน</p>
<p>2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม</p> <p>2.1 การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น</p> <p>2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน</p> <p>2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้บัณฑิตเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้</p>
<p>3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร</p> <p>การประเมินผลการจัดการหลักสูตรเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนและเกณฑ์การประเมินประจำปี และเป็นไปตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา ผ่านระบบออนไลน์ http://pe.kku.ac.th ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินประกอบด้วย 8 องค์กรประกอบ 25 ตัวชี้วัด (ดังภาคผนวก)</p>
<p>4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง</p> <p>4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และหรือเพื่อร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ</p> <p>4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป</p> <p>4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์โดยศิษย์เก่า และโดยผู้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย</p>