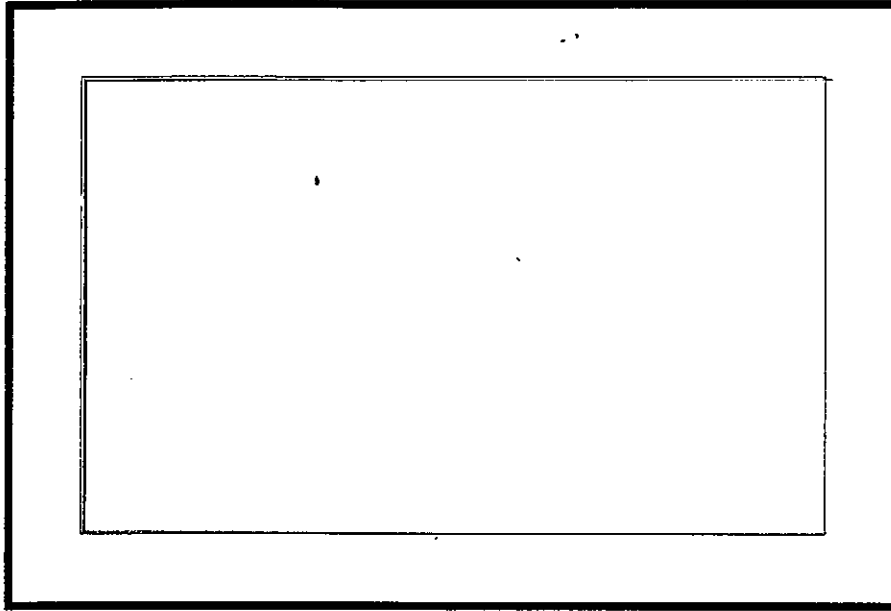


สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO



ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND**

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25490021100028 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ ศิลปศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์	25490021100028_2118_IP	25490021100028	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2560)	ปริญญาโท	11/05/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ๒ / ๒๕๖๐

เมื่อวันที่ ๓๑ / กรกฎาคม / ๒๕๖๐

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะทำงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565

โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2555 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2555
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓๑ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - (1) เพิ่มรายวิชาในหลักสูตรใหม่เนื้อหาเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ
 - (2) ปรับปรุงรายวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะของบัณฑิตตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ปิดรายวิชาที่มีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 4 วิชา ดังต่อไปนี้

02741523	การจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตราย	3(3-0-6)
02741524	การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(3-0-6)
02741531	การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	3(3-0-6)
02741546	ก๊าซเรือนกระจกในระบบนิเวศ	3(3-0-6)
 - 5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 9 วิชา ดังต่อไปนี้

02741511	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ	3(3-0-6)
02741512	การควบคุมมลภาวะทางอากาศ	3(3-0-6)
02741513	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน	3(3-0-6)
02741521	เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
02741522	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
02741525	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(3-0-6)
02741541	มลภาวะและผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
02741542	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
02741591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(2-3-6)

5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 4 รายวิชา ดังต่อไปนี้		
02741523	ระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
02741524	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
02741531	การตั้งถิ่นฐานประชากรในสังคม	3(3-0-6)
02741533	การจัดการทรัพยากรเพื่อการพัฒนา	3(3-0-6)

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>-สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02741597 สัมมนา 1,1</p> <p>ข.วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02741599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	<p>แผน ก แบบ ก 1</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>-สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>02741597 สัมมนา 1,1</p> <p>ข.วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>02741599 วิทยานิพนธ์ 1-36</p>	
<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>-สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02741597 สัมมนา 1,1</p> <p>-วิชาเอกบังคับ 12 หน่วยกิต</p> <p>02741521 เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02741541 มลภาวะและผลกระทบ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02741542 เครื่องมือและเทคนิคใน การจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>-วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสวิชา 027415xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาใน/นอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>02741511 มลพิษทางน้ำ 3(3-0-6)</p> <p>02741512 มลพิษทางอากาศ 3(3-0-6)</p> <p>02741513 มลพิษในดิน 3(3-0-6)</p> <p>02741514 พืชวิทยาของระบบนิเวศ 3(3-0-6)</p> <p>02741515 มลพิษในบรรยากาศ 3(3-0-6)</p> <p>02741516 สารเคมีมลพิษและการจัดการ 3(3-0-6)</p> <p>02741517 แมลงและมลภาวะ 3(3-0-6)</p> <p>02741522 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)</p>	<p>แผน ก แบบ ก 2</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</p> <p>ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)</p> <p>-สัมมนา 2 หน่วยกิต</p> <p>02741597 สัมมนา 1,1</p> <p>-วิชาเอกบังคับ 12 หน่วยกิต</p> <p>02741521 เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02741541 มลภาวะและผลกระทบ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02741542 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>-วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสวิชา 027415xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาใน/นอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาหรือหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>02741511 การควบคุมและบำบัดมลภาวะ ทางน้ำ 3(3-0-6)</p> <p>02741512 การควบคุมมลภาวะทางอากาศ 3(3-0-6)</p> <p>02741513 การควบคุมและบำบัดมลภาวะ ทางดิน 3(3-0-6)</p> <p>02741514 พืชวิทยาของระบบนิเวศ 3(3-0-6)</p> <p>02741515 มลพิษในบรรยากาศ 3(3-0-6)</p> <p>02741516 สารเคมีมลพิษและการจัดการ 3(3-0-6)</p> <p>02741517 แมลงและมลภาวะ 3(3-0-6)</p> <p>02741522 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)</p>	<p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับเนื้อหา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>ปรับปรุงรายวิชา</p>

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741523 ระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741523 การจัดการขยะมูลฝอย และขยะอันตราย 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่
02741524 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741524 การประเมินผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่
02741525 เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล 3(2-3-6)	02741525 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741526 เทคโนโลยีพลังงานและการใช้ พลังงานอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)	02741526 เทคโนโลยีพลังงานและการใช้ พลังงานอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)	
02741531 การตั้งถิ่นฐานประชากรในสังคม 3(3-0-6)	02741531 การบริหารทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา เปิดรายวิชาใหม่
02741532 ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741532 ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	
02741533 การจัดการทรัพยากรเพื่อ การพัฒนา 3(3-0-6)	02741533 ชีววิทยาภาวะโลกร้อน 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
02741543 ชีววิทยาภาวะโลกร้อน 3(3-0-6)	02741544 นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อ การจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)	
02741544 นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อ การจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)	02741545 การวิเคราะห์ตัวอย่างด้าน สิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)	
02741545 การวิเคราะห์ตัวอย่างด้าน สิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)	02741546 ก๊าซเรือนกระจกในระบบนิเวศ 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02741596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	
02741598 ปัญหาพิเศษ 1-3	02741598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
02741599 วิทยานิพนธ์ 1-12	02741599 วิทยานิพนธ์ 1-12	
แผน ข จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต -สัมมนา 2 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต -สัมมนา 2 หน่วยกิต	
02741597 สัมมนา 1,1	02741597 สัมมนา 1,1	
- วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
02741521 เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741521 เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741541 มลภาวะและผลกระทบ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741541 มลภาวะและผลกระทบ สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741542 เครื่องมือและเทคนิคในการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741542 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
-วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสวิชา 027415xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาใน/นอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	-วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีรหัสวิชา 027415xx ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาใน/นอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาหรือหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	ปรับเงื่อนไข
02741511 มลพิษทางน้ำ 3(3-0-6)	02741511 การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741512 มลพิษทางอากาศ 3(3-0-6)	02741512 การควบคุมมลภาวะทางอากาศ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741513 มลพิษในดิน 3(3-0-6)	02741513 การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741514 พิษวิทยาของระบบนิเวศ 3(3-0-6)	02741514 พิษวิทยาของระบบนิเวศ 3(3-0-6)	
02741515 มลพิษในบรรยากาศ 3(3-0-6)	02741515 มลพิษในบรรยากาศ 3(3-0-6)	
02741516 สารเคมีมลพิษและการจัดการ 3(3-0-6)	02741516 สารเคมีมลพิษและการจัดการ 3(3-0-6)	
02741517 แมลงและมลภาวะ 3(3-0-6)	02741517 แมลงและมลภาวะ 3(3-0-6)	
02741522 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)	02741522 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741523 ระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
	02741523 การจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตราย 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02741524 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
02741525 ภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล 3(2-3-6)	02741525 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
02741526 เทคโนโลยีพลังงานและการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)	02741526 เทคโนโลยีพลังงานและการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)	
02741531 การตั้งถิ่นฐานประชากรในสังคม 3(3-0-6)		ปิดรายวิชา
	02741531 การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02741532 ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)		
02741533 การจัดการทรัพยากรเพื่อการพัฒนา 3(3-0-6)	02741532 ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
02741543 ชีววิทยาภาวะโลกร้อน 3(3-0-6)	02741543 ชีววิทยาภาวะโลกร้อน 3(3-0-6)	

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (ต่อ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741544 นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อ การจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)	02741544 นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อ การจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
02741545 การวิเคราะห์ตัวอย่างด้าน สิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)	02741545 การวิเคราะห์ตัวอย่างด้าน สิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)	
02741596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	02741546 ก๊าซเรือนกระจกในระบบนิเวศ 3(3-0-6)	
02741598 ปัญหาพิเศษ 1-3	02741596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	02741598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
02741595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	02741598 ปัญหาพิเศษ 1-3	
	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
	02741595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - สัมมนา	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์		2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม :	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2) การศึกษาค้นคว้าอิสระ		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2560

เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2560
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25490021100028

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ

Master of Science Program in Environmental Science
and Technology

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม : Master of Science (Environmental Science and Technology)

ชื่อย่อ : M.S. (Environmental Science and Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560
- ได้อนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา
2. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมทั้งราชการและเอกชน
3. นักวิจัยในสถาบันวิจัยต่างๆ
4. ผู้ควบคุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม
5. อาจารย์หรือครูสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
6. ผู้ประกอบการและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ
7. ที่ปรึกษาด้านการควบคุมมลพิษ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (ทุกระดับ)	สาขาวิชา (ทุกระดับ)	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3-1606-(	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเครือมาส สมัครการ	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	ชีววิทยา เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2538
						มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
						มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
2.	3-1005-	รองศาสตราจารย์	นางสาวธนวรรณ พาณิชพัฒน์	ค.บ. วท.ม. ปร.ด.	ชีววิทยา ชีววิทยา ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2533
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2546
3.	3-1014-(	อาจารย์	นางสาวประภา ไช้สกลาม	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	จุลชีววิทยา เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539
						มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
						มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
4.	3-9299-(	อาจารย์	นางพັນ วิจิตพันธ์ุ	วท.บ. Ph.D.	ชีววิทยา Entomology	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ University of Kentucky, USA	2536 2542
5.	3-1006-0:	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวศิริประภา เปรมเจริญ	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีววิทยา วิทยาศาสตร์ทางทะเล Environmental Science	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2531
						จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
						University of York,UK	2552

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
 เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2555
 โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่มีเป้าหมายด้านการบริหารจัดการน้ำ ขยะและแก้ปัญหาด้านพลังงาน และข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2557 ที่กำหนดสาขาการควบคุมมลพิษไว้ 6 ประเภท คือ ผู้ควบคุมมลพิษทางน้ำ ผู้ควบคุมมลพิษทางอากาศ ผู้ควบคุมมลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน ผู้ควบคุมของเสียอันตราย ผู้ควบคุมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล และผู้ควบคุมอื่นๆ ตามที่กรรมการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด รวมทั้งนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นผลักดันให้มีการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตรายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการทั่วประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

หลักสูตรมีแนวทางการปรับปรุงโดยนำเทคโนโลยีในสาขาอื่นๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวังมลพิษ โดยการปรับปรุงรายวิชาเดิมให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ส่งเสริมให้นิสิตเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในการทำงานได้เป็นอย่างดี

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรมีการปรับปรุงโดยให้นิสิตได้เรียนรู้การนำองค์ความรู้ไปใช้งาน และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ผ่านทางโครงการที่ศึกษาตามรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในรูปแบบของโครงการบริการวิชาการ โครงการพัฒนาวิชาการ โครงการวิจัย ที่อาจารย์ในหลักสูตรได้รับทุนสนับสนุนทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้นิสิตได้รับประสบการณ์ และเมื่อสำเร็จการศึกษาจะสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำงานได้จริงอีกทั้งปรับปรุงรายวิชาเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ด้านบริหารจัดการน้ำ พลังงาน การควบคุมมลภาวะเสียงการสั่นสะเทือน ขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตราย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

แนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นั่นคือ “สะสมภูมิปัญญา สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย สร้างคนที่มีปัญญา รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม ตลอดจนสร้างผลงานที่มีมาตรฐานสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยมีการบริหารทรัพยากรของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมพัฒนากับชุมชน และรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อให้เป็นกลไกสำคัญในการนำประเทศไปสู่ความผาสุกและมั่นคง” โดยส่งเสริมให้ นิสิตมีส่วนร่วมในโครงการบริการวิชาการ โครงการพัฒนาวิชาการที่พัฒนาชุมชน โดยการนำองค์ความรู้ที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ในการทำงานและแก้ปัญหา

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เพื่อผลิตมหาบัณฑิต ที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มีทักษะและ รู้จักใช้หลักวิชาการในการทำงาน และแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน โดยมีคุณธรรมต่อสังคม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และทักษะในการทำงานด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

1.2 ความสำคัญ

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน และ สังคม จึงจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้ความรู้เพื่อป้องกัน/แก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน มีส่วนร่วมในการพัฒนา รวมทั้งสร้างผลงานวิชาการเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานสากลเพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิต ที่มีความรู้และมีทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรภายใน 5 ปี เพื่อให้ได้มาตรฐานและทันสมัย	1.1 พัฒนาหลักสูตร โดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักสูตรระดับชาติและนานาชาติ 1.2 ติดตามและประเมินผลหลักสูตร	1.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	2.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	3.1 สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 3.2 สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	3.1 รายงานผลการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 3.2 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
4. ส่งเสริมบุคลากรและนิสิตนำองค์ความรู้ที่ช่วยแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมไปเผยแพร่ให้กับชุมชนที่ต้องการ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานให้กับนิสิต	4.1 สอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้ทำโครงการ หรือปฏิบัติการภาคสนาม 4.2 ส่งเสริมให้บุคลากรนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ให้กับชุมชน ผ่านโครงการบริการวิชาการหรือพัฒนาวิชาการโดยให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเผยแพร่องค์ความรู้	4.1 มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 และผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตในแต่ละรายวิชา 4.2 จำนวนโครงการบริการวิชาการหรือโครงการพัฒนาวิชาที่มีนิสิตในหลักสูตรเข้าไปช่วยดำเนินงาน
5. พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะในการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัย พัฒนาวิชาการและวิชาชีพ	5.1 ส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการอบรมการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัย 5.2 ส่งเสริมการทำวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย	5.1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมกิจกรรม 5.2 จำนวนทุนสนับสนุนงานวิจัยและจำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่

2. แผนพัฒนาปรับปรุง (ต่อ)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	5.3 ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย 5.4 ส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการของคณาจารย์ที่มีความพร้อม	5.3 จำนวนโครงการวิจัย/บริการวิชาการที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น 5.4 จำนวนอาจารย์ที่ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) มีประสบการณ์ทำงานในสาขาวิชาสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5

3) มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ/ผลงานที่นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) อย่างน้อย 1 เรื่อง

4) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.2.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.3.2 ขาดทักษะด้านการเปลี่ยนหน่วย การเตรียมสารเคมี ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำวิจัย

2.3.3 ขาดทักษะในการประยุกต์ใช้สถิติเพื่องานวิจัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 เสริมทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดภาษาอังกฤษเพิ่มเติมในทุกรายวิชา และสนับสนุนให้เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

2.4.2 ทบทวนเนื้อหาเรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ให้แก่นิสิต โดยนัดหมายให้เรียนล่วงหน้ากับคณาจารย์ในหลักสูตร

2.4.3 เพิ่มแบบฝึกหัดในการประยุกต์ใช้สถิติเพื่องานวิจัย ในหลายรายวิชา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก 1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	2	-	2	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 2 คน เริ่มจบปีการศึกษา 2562
2561	2	2	4	
2562	2	2	4	
2563	2	2	4	
2564	2	2	4	

แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	8	-	8	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 8 คน เริ่มจบปีการศึกษา 2562
2561	8	8	16	
2562	8	8	16	
2563	8	8	16	
2564	8	8	16	

แผน ข

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	2	-	2	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 2 คน เริ่มจบปีการศึกษา 2562
2561	2	2	4	
2562	2	2	4	
2563	2	2	4	
2564	2	2	4	

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายได้ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	482,400	926,400	926,400	926,400	926,400
รวมรายรับ	482,400	926,400	926,400	926,400	926,400

2.6.2 งบประมาณรายจ่ายจากงบรายได้ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบบุคลากร					
1.1 เงินเดือน	-	-	-	-	-
2. งบดำเนินการ					
2.1 ค่าตอบแทน	20,000	40,000	42,000	44,000	47,000
2.2 ค่าใช้สอย	60,000	85,000	90,000	105,000	111,000
2.3 ค่าวัสดุ	70,000	140,000	160,000	180,000	200,000
2.4 ทุนการศึกษา	60,000	120,000	120,000	120,000	120,000
3. งบลงทุน					
3.1 ครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง	220,000	360,000	380,000	390,000	400,000
จำนวนนิสิต (คน)	12	24	24	24	24
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	35,833	23,900	24,108	24,324	24,550

หมายเหตุ ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.1 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

3.1.1.2 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
02741597 สัมมนา (Seminar)		1,1
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
02741599 วิทยานิพนธ์ (Thesis)		1-36

3.1.2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	12	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

3.1.2.2 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
02741597 สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ	12	หน่วยกิต
02741521** เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม (Treatment Technology for Environment)		3(3-0-6)
02741541** มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Pollution and Environmental Impact)		3(3-0-6)
02741542** หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม (Principle in Environmental Management)		3(3-0-6)
02741591** ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Research Methods in Environmental Science and Technology)		3(2-3-6)
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชา
ดังต่อไปนี้ และเลือกเรียนวิชาใน/นอกสาขาวิชา ที่รหัสวิชาการระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลย

พินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานหรือหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติ
จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

02741511**	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ (Water Pollution Control and Treatment)	3(3-0-6)
02741512**	การควบคุมมลภาวะทางอากาศ (Air Pollution Control)	3(3-0-6)
02741513*	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน (Soil Pollution Control and Treatment)	3(3-0-6)
02741514	พิษวิทยาของระบบนิเวศ (Toxicology of Ecosystem)	3(3-0-6)
02741515	มลพิษในบรรยากาศ (Atmospheric Pollutants)	3(3-0-6)
02741516	สารเคมีมลพิษและการจัดการ (Chemical Pollutants and Management)	3(3-0-6)
02741517	แมลงและมลภาวะ (Insect and Pollution)	3(3-0-6)
02741521**	เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม (Treatment Technology for Environment)	3(3-0-6)
02741522**	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Natural Resource Management for Sustainable Development)	3(3-0-6)
02741523*	การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตราย (Municipal Waste and Hazardous Waste Management)	3(3-0-6)
02741524*	การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environment and Health Impact Assessment)	3(3-0-6)
02741525**	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical Information System)	3(2-3-6)
02741526	เทคโนโลยีพลังงานและการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน (Energy Technology and Sustainable Energy Use)	3(3-0-6)
02741531*	การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (Natural Resources and Environmental Administration in Thailand)	3(3-0-6)
02741532	ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม (Community and Environment)	3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02741543	ชีววิทยาภาวะโลกร้อน (Global Warming Biology)	3(3-0-6)
02741544	นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อการจัดการทรัพยากร ชายฝั่งทะเล (Applied Ecology for Coastal Resource Management)	3(3-0-6)
02741545	การวิเคราะห์ตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sample Analysis)	3(2-3-6)
02741546*	ก๊าซเรือนกระจกจากดิน (Greenhouse Gases Emission from Soil)	3(3-0-6)
02741596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Environmental Science and Technology)	3(3-0-6)
02741598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
02741599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

3.1.3 แผน ข

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอกไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	12	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	16	หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต

3.1.2.2 รายวิชา

ก. รายวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต

02741597	สัมมนา (Seminar)	1,1
- วิชาเอกบังคับ	12	หน่วยกิต

02741521**	เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม (Treatment Technology for Environment)	3(3-0-6)
------------	--	----------

02741541**	มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Pollution and Environmental Impact)	3(3-0-6)
------------	--	----------

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02741542**	เทคนิคในการจัดการสิ่งแวดล้อม (Techniques in Environmental Management)	3(3-0-6)
02741591**	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Research Methods in Environmental Science and Technology)	3(3-0-6)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชา
ดังต่อไปนี้ และเลือกเรียนวิชาใน/นอกสาขาวิชา ที่รหัสวิชาระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลย
พินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของประธานหรือหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติ
จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

02741511**	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ (Water Pollution Control and Treatment)	3(3-0-6)
02741512**	การควบคุมมลภาวะทางอากาศ (Air Pollution Control)	3(3-0-6)
02741513*	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน (Soil Pollution Control and Treatment)	3(3-0-6)
02741514	พิษวิทยาของระบบนิเวศ (Toxicology of Ecosystem)	3(3-0-6)
02741515	มลพิษในบรรยากาศ (Atmospheric Pollutants)	3(3-0-6)
02741516	สารเคมีมลพิษและการจัดการ (Chemical Pollutants and Management)	3(3-0-6)
02741517	แมลงและมลภาวะ (Insect and Pollution)	3(3-0-6)
02741521**	เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม (Treatment Technology for Environment)	3(3-0-6)
02741522**	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Natural Resource Management for Sustainable Development)	3(3-0-6)
02741523*	การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตราย (Municipal Waste and Hazardous Waste Management)	3(3-0-6)
02741524*	การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environment and Health Impact Assessment)	3(3-0-6)
02741525**	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical Information System)	3(2-3-6)

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02741526	เทคโนโลยีพลังงานและการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน (Energy Technology and Sustainable Energy Use) (Geographical Information System)	3(3-0-6)
02741531*	การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (Natural Resources and Environmental Administration in Thailand)	3(3-0-6)
02741532	ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม (Community and Environment)	3(3-0-6)
02741543	ชีววิทยาภาวะโลกร้อน (Global Warming Biology)	3(3-0-6)
02741544	นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อการจัดการทรัพยากร ชายฝั่งทะเล (Applied Ecology for Coastal Resource Management)	3(3-0-6)
02741545	การวิเคราะห์ตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sample Analysis)	3(2-3-6)
02741546*	ก๊าซเรือนกระจกจากดิน (Greenhouse Gases Emission from Soil)	3(3-0-6)
02741596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Environmental Science and Technology)	3(3-0-6)
02741598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต		
02741595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (02)	หมายถึง วิทยาเขตกำแพงแสน
เลขลำดับที่	3-5 (741)	หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
เลขลำดับที่	6	หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	มีความหมายดังนี้
	1	หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจสิ่งแวดล้อม
	2	หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการจัดการ
	3	หมายถึง กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมด้านสังคมศาสตร์
	4	หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
	9	หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย การค้นคว้าอิสระ สัมมนา ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่	8	หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741599 วิทยานิพนธ์	9
	รวม 9
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741597 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02741599 วิทยานิพนธ์	9
	รวม 9
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741597 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
02741599 วิทยานิพนธ์	9
	รวม 9
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741599 วิทยานิพนธ์	9
	รวม 9

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741521 เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
02741541 มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
วิชาเอกเลือก	4 (--)
	รวม 10 (--)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741542 เทคนิคในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3 (2-3-6)
02741597 สัมมนา	1
02741599 วิทยานิพนธ์	2
วิชาเอกเลือก	3 (--)
	รวม 12 (--)
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม. บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
02741597 สัมมนา	1
02741599 วิทยานิพนธ์	5
วิชาเอกเลือก	3 (--)
	รวม 9 (--)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

02741511**การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ 3 (3-0-6)

(Water Pollution Control and Treatment)

ลักษณะเฉพาะของน้ำเสียและมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง กฎหมายควบคุมน้ำเสียการวัดอัตราไหลของน้ำเสียและการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อการวิเคราะห์เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียการออกแบบการบำบัดอย่างสังเขปการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย การแก้ไขปัญหาที่พบในระบบบำบัดน้ำเสีย กรณีศึกษา

Wastewater characteristics and discharge wastewater quality standard. Wastewater control law. Wastewater sampling and analysis. Wastewater treatment technology. Concept design for wastewater treatment. Wastewater treatment system operation. Troubleshooting for wastewater treatment system. Case studies.

02741512**การควบคุมมลภาวะทางอากาศ 3 (3-0-6)

(Air Pollution Control)

แหล่งกำเนิดและลักษณะเฉพาะของมลภาวะทางอากาศมาตรฐานคุณภาพอากาศกฎหมายควบคุมมลภาวะทางอากาศแบบจำลองการแพร่กระจายของมลภาวะทางอากาศการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สารมลพิษในอากาศ เทคโนโลยีการควบคุมมลภาวะทางอากาศ การออกแบบระบบควบคุมมลพิษอากาศอย่างสังเขป

Sources and characteristics of air pollution. Standard of air quality. Laws of air pollution control. Air pollution dispersion model. Air pollutants sampling and analysis. Air pollution control technology. Concept design for air pollution control.

02741513** การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน 3 (3-0-6)

(Soil Pollution Control and Treatment)

วิทยาศาสตร์ของดิน องค์ประกอบทางฟิสิกส์ เคมีของดิน องค์ประกอบทางชีวภาพ สิ่งมีชีวิตในดิน แหล่งกำเนิดมลภาวะในดิน ผลกระทบของมลภาวะในดินการบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางเคมี การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางกายภาพ การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางชีวภาพ ปัญหาการกัดกร่อนของหน้าดิน และการอนุรักษ์ ปัญหาดินเปรี้ยว ปัญหาดินเค็ม ฝนกรดและการแก้ปัญหา การบำบัดและควบคุมมลภาวะในดินที่เกี่ยวข้องกับฟอสฟอรัส ไนโตรเจน แร่ธาตุที่มีน้อย การบำบัดและควบคุมมลภาวะในดินที่เกี่ยวข้องกับโลหะหนัก สารอินทรีย์ กฎหมายการใช้ที่ดิน นโยบายด้านการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรดิน

Soil science. Composition and characteristics of soil, physical, chemical and biological. Characteristics and sources of soil pollution. Influences of soil pollution, chemical, physical and biological treatment for contaminated soil. Soil erosion and conservation. Acid soil problem and solutions. Control and treatment of soil pollutants from phosphorus, nitrogen, trace element, heavy metal and organic substances. Law of land use, soil management and conservation policy.

- 02741514 พิษวิทยาของระบบนิเวศ 3(3-0-6)
(Toxicology of Ecosystem)
การกระจายของสารพิษในระบบนิเวศพิษวิทยาทางนิเวศบนบกและในน้ำแสดงความเป็นพิษและมีผลต่อประชากร ตัวบ่งชี้ชีวภาพการประเมินความเสี่ยงทางนิเวศ การสร้างแบบจำลองและระบบสารสนเทศ ชีวภูมิศาสตร์ผลกระทบของสารพิษในสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพมนุษย์
Distribution of toxicants in ecosystem. Terrestrial and aquatic ecotoxicology in case of toxicity and population effect. Biomarkers. Ecological risk assessment. Modeling and biogeographic information system. Impact of environmental toxic substances on human health.
- 02741515 มลพิษในบรรยากาศ 3(3-0-6)
(Atmospheric Pollutants)
ประเภท แหล่งกำเนิด และปฏิกิริยาของมลพิษในบรรยากาศการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ การลดลงของชั้นโอโซน หมอกปนควันแบบโฟโตเคมี ฝนกรด และกัมมันตรังสี ผลของมลพิษในบรรยากาศต่อสุขภาพของมนุษย์ สิ่งปลูกสร้างและสิ่งแวดล้อม สถานการณ์และผลกระทบของปรากฏการณ์เรือนกระจกรวมทั้งการป้องกัน ควบคุม และลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจก แนวทางที่เป็นไปได้เพื่อการลดมลพิษในบรรยากาศ
Types, sources and reactions of atmospheric pollutants. Climate change, ozone layer depletion, photochemical smog, acid rain and radiation. Effects of atmospheric pollutants on human health, building and environment. State and impact of greenhouse effects including prevention, control and reduction of greenhouse gases release. Possible options for mitigation of atmospheric pollutants.
- 02741516 สารเคมีมลพิษและการจัดการ 3(2-3-6)
(Chemical Pollutants and Management)
ชนิดและลักษณะเฉพาะของสารเคมีมลพิษ สารก่อกลายพันธุ์ สารก่อมะเร็ง วิธีและการกระจายของสารเคมีมลพิษในสิ่งแวดล้อม ความเป็นพิษและการติดตามตรวจสอบ หลักการประเมินความเสี่ยง การควบคุม การตอบสนองอย่างรวดเร็ว หลักการจัดการสารเคมีมลพิษ
Types and characteristics of chemical pollutants. Mutagens. Carcinogens. Fate and distribution of chemical pollutants in environment. Toxicity and monitoring. Principles of risk assessment, control, emergency responses. Principles of management of chemical pollutants.
- 02741517 แมลงและมลภาวะ 3(3-0-6)
(Insect and Pollution)
ความสัมพันธ์ของแมลงกับมลภาวะ ผลกระทบของมลภาวะต่อสรีรวิทยาและชีววิทยาของแมลง กลไกการตอบสนองของแมลงต่อมลภาวะ ผลกระทบมลภาวะต่อระบบนิเวศของแมลงบนบกและแมลงน้ำ การใช้แมลงเป็นตัวชี้ทางชีวภาพของคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประเมินค่าความเสียหายของผลกระทบที่เป็นไปได้
Relationship of insect and pollution. Impact of pollution on physiology and biology of insects. Response mechanisms of insects to pollution. Impact of pollution on

terrestrial and aquatic insect ecosystems. Insects as biological indices of the environmental quality. Evaluation of the cost of possible impacts.

02741521** เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Treatment Technology for Environment)

หลักการเลือกพื้นที่บริเวณบำบัด การควบคุมมลภาวะด้วยวิธีทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน อากาศ และดิน การบำบัดทางชีวภาพ เทคโนโลยีสะอาด กรณีศึกษา Principle selection for cleanup sites. Physical, chemical and biological control of pollutants. Surfacewater, groundwater, air and soil remediation technology. Bioremediation. Clean technology. Case studies.

02741522**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

(Natural Resource Management for Sustainable Development)

ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางกายภาพทั้ง ทรัพยากรธรณี ที่ดินทรัพยากรดินและน้ำ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางชีวภาพทั้งบนแผ่นดิน ในแหล่งน้ำ และ การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการเชิงพื้นที่ การจัดการโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน กฎหมาย นโยบายและแผนที่ทางสิ่งแวดล้อม ความตกลงพหุภาคีที่สำคัญ และ กรณีศึกษา

Natural resources and sustainable development. Natural resources management concept. Physical resources management; including geological resources, land, soil and water resources. Biological resources management; including terrestrial and aquatic biological resources, and biodiversity. Area base management. People participation management. Environmental laws, policies and plans. Multilateral natural resources agreement. Case studies.

02741523*การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตราย 3(3-0-6)

(Municipal Wasteland Hazardous Waste Management)

กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน การจัดเก็บ การขนส่งขยะมูลฝอยชุมชน การพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดสร้างจุดพักขยะและหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน การออกแบบหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชนโดยสังเขป การเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซที่ได้จากหลุมฝังกลบมูลฝอยชุมชน การเผาระวังการรั่วไหลของมลพิษจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน การกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนโดยการเผา กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายการจัดเก็บ การขนส่งขยะอันตรายเทคโนโลยีในการบำบัดขยะอันตราย

Law for municipal waste management. Municipal waste collection and transportation to sanitary landfill. Consideration issue for municipal waste collecting site and sanitary landfill site selection. Concept design for sanitary landfill. Landfill gas collection and utilization. Monitoring of pollutants leachate from sanitary landfill. Municipal waste disposal by combustion. Law for hazardous waste management. Collection and transportation of hazardous waste. Hazardous waste treatment Technology.

* วิชาเปิดใหม่

29

** วิชาปรับปรุง

02741524*การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 3(3-0-6)

(Environment and Health Impact Assessment)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 02741521, 02741542

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การกลั่นกรองโครงการ และการกำหนดขอบเขตการศึกษา การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การเก็บข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและการมีส่วนร่วมของชุมชนการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพและปริมาณ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และการจัดทำรายงานกรณีศึกษา

Related law and regulation. EHIA procedure. Project screening and scoping. Impact assessment of environment and health. Qualitative data collecting and community collaboration. Qualitative and quantitative risk assessment. Mitigation strategies and impact reduction. Impact monitoring and report development. Case studies.

02741525** ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)

(Geographical information system)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่และสัณฐานภูมิประเทศ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การสร้างแผนที่และระบบพิกัด ระบบภูมิศาสตร์บนพื้นโลก และการอธิบายเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

Geographical information systems (GIS). Basic GIS, Map and topography. Data management. Data analysis and manipulation. Map creation and coordinate systems. Global Positioning System (GPS) and spatial interpolation. GIS applications for natural resources management and environmental problem solving.

02741526 เทคโนโลยีพลังงานและการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

(Energy Technology and Sustainable Energy Use)

สถานการณ์พลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมพลังงานทดแทน การจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน การอนุรักษ์พลังงานในอาคารและภาคอุตสาหกรรม การประเมินและการเลือกกระบวนการปรับปรุงเพื่อประหยัดพลังงาน การประเมินจุดคุ้มทุน

Energy situation. Energy production technology and environmental impact. Renewable energy. Sustainable energy management. Energy conservation in building and industrial sector. Evaluation and selection of modified processes to save energy. Break-even point evaluation.

02741531* การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 3(3-0-6)

(Natural resources and environmental administration in Thailand)

โครงสร้างการบริหารราชการไทย นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืนสถานการณ์ โครงสร้าง นโยบายหรือแผน และกฎหมาย เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการดินและการใช้ที่ดิน การบริหารจัดการทรัพยากรทาง

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

ทะเลและชายฝั่ง การบริหารจัดการพลังงานทดแทน การควบคุมมลพิษ และการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กรณีศึกษา

Thailand governance structure. Natural resources and environmental policy and sustainable development goals (SDGs). Status, structure, policy or plan, law and regulation of forest resources administration. Water resources administration. Land and land-use administration. Marine and coastal administration. Renewable energy administration. Pollution control. Environmental quality promotion. Case studies.

02741532 ชุมชนกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Community and Environment)

องค์ประกอบและประเภทของชุมชนความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและสิ่งแวดล้อมการ
แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการสร้างจิตสำนึกในชุมชนความรู้สึกเป็นเจ้าของการมีส่วนร่วมและความ
ตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

Components and types of community. Relationship between community and Environment. Solving environmental problems by creating consciousness of community. Sense of belonging. Participation and awareness of environmental value.

02741541** มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Pollution and Environmental Impact)

แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม การ
แพร่และการเคลื่อนที่ของมลพิษ มลภาวะทางน้ำ อากาศ ดิน ขยะมูลฝอย เสียง ความร้อน และการสั่นสะเทือน
ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพของมนุษย์ ระบาดวิทยาด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental and ecological concepts. Environmental components. Environmental problems. Distribution and transport of pollutants. Water, air, soil, solid waste, noise, thermal and vibration pollutions. Impact of pollution on natural resources and human health. Environmental epidemiology.

02741542** หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Principle in Environmental Management)

แนวคิดพื้นฐานสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมาย
สิ่งแวดล้อม วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วัฏจักร
ชีวิตของผลิตภัณฑ์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การประเมินสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม การประเมินความเสี่ยง
ด้านสิ่งแวดล้อม และทัศนศึกษา

Basic concepts for environmental management. Environmental quality standard. Environmental law. Environmental quality analysis. Environmental management system. GMP and HACCP. Life cycle assessment. Conservation of environment. EIA. EHIA. SIA. Environmental risk assessment and field trip.

02741543 ชีววิทยาภาวะโลกร้อน

3(3-0-6)

(Global Warming Biology)

ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิอากาศกับสิ่งมีชีวิต สาเหตุของภาวะโลกร้อน ผลของภาวะโลกร้อนต่อสิ่งมีชีวิตในระดับสรีรวิทยา การเปลี่ยนแปลงชีพลักษณะ โครงสร้างประชากร การกระจายพันธุ์ การสูญพันธุ์ และความสัมพันธ์ระหว่างชนิดสิ่งมีชีวิตอันเนื่องมาจากอิทธิพลของภาวะโลกร้อน ความเสี่ยงต่อการสูญเสียมลพิษหลายทางชีวภาพของประเทศไทยภายใต้ภาวะโลกร้อน

Relationship between climate and living organism. Cause of global warming. Effects of global warming on organisms at physiological level. Alteration of phenology. Population structure, species distribution. Extinction and interspecific relationship. According to effects of global warming. Risk of biodiversity loss in Thailand by effects of global warming.

02741544 นิเวศวิทยาประยุกต์เพื่อการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเล

3(3-0-6)

(Applied Ecology for Coastal Resource Management)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลและทรัพยากรชายฝั่งทะเล ความสำคัญของทรัพยากรชายฝั่งทะเลต่อสิ่งแวดล้อม การประยุกต์แนวคิดทางนิเวศวิทยาไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การจัดการและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้แนวคิดทางระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนเพื่อสนับสนุนอนุสัญญาระหว่างประเทศในการแก้ปัญหาการสูญเสียมลพิษหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

General knowledge on coastal areas and coastal resources. Importance of coastal resources to environment. Application of ecological concepts for benefit use on planning, management and conservation. The utilization of ecosystem concepts and sustainable uses to support the international convention for solving the biodiversity losses and global climate changes.

02741545 การวิเคราะห์ตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม

3(2-3-6)

(Environmental Sample Analysis)

วิธีการเก็บตัวอย่างการเก็บรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านสิ่งแวดล้อม: น้ำ น้ำเสีย อากาศ ของเสียที่เป็นของแข็ง ตะกอน ฝุ่น เสียง และพืช ข้อจำกัดของวิธีการวิเคราะห์ การตีความผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของตัวแปรทางด้านสิ่งแวดล้อม

Sampling method. Sample preservation. Environmental sample analysis: water, wastewater, air, solid waste, sludge, dust, noise and plant. Limitation of analytical methods. Interpretation of analytical results. Relationship of environmental parameters.

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

02741546* ก๊าซเรือนกระจกในระบบนิเวศ 3(3-0-6)

(Greenhouse gases emissions in ecosystem)

วัฏจักรชีวเคมีธรณี วัฏจักรคาร์บอน วัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรน้ำ ระบบนิเวศในดิน ก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในโลก ระบบนิเวศของจุลินทรีย์เมธาโนเจน ก๊าซมีเทนจากพื้นที่ชุ่มน้ำ การผลิตการใช้ก๊าซมีเทนในระบบนิเวศน้ำ ก๊าซเรือนกระจกจากดินที่เกิดจากแหล่งกำเนิดทางชีววิทยา กระบวนการทางฟิสิกส์ของไนตริกไฟอิงและดีไนตริกไฟอิงแบคทีเรีย นิเวศของไนตริฟิเคชันและดีไนตริฟิเคชันในดิน การติดตามตรวจสอบก๊าซเรือนกระจกจากระบบนิเวศต่างๆ กรณีศึกษา

Biogeochemical cycles. Carbon cycle. Nitrogen cycle. Water cycle. Soil ecosystems. The global greenhouse gases budget. Ecology of methanogenesis. Methane fluxes from terrestrial wetland environments. Production and consumption of methane in aquatic systems. Biogenic sources of greenhouse gases from soil. Physiology of nitrifying and denitrifying bacteria. Ecology of nitrification and denitrification in soil. Monitoring greenhouse gases in ecosystems. Case studies.

02741591** ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(2-3-6)

(Research Methods in Environmental Science and Technology)

หลัก ระเบียบวิธี และ จรรยาบรรณการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัยหลักการค้นคว้าทางเอกสารวิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ วิธีการเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างวิเคราะห์ข้อมูลแปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและกรณีศึกษา

Research principles. Methods and ethics in environmental science and technology. Problem analysis for research topic identification. Literature search. Data collecting for research planning. Identification of samples and techniques. Sampling and analysis methods. Data analysis, result explanation and research discussion. Research proposal writing. Report writing. Presentation and preparation for journal publications and case studies.

02741595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3

(Independent Study)

การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงาน

Independent study on interesting topic in environmental science and technology at the master's degree level, compiled into a report.

02741596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Selected Topics in Environmental Science and Technology)

เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาโทหัวข้อเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

* วิชาเปิดใหม่

33

** วิชาปรับปรุง

Selected topics in environmental science and technology at the master's' degree level. Topics are subject to change each semester.

- | | | |
|----------|--|------|
| 02741597 | สัมมนา
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาโท
Presentation and discussion on interesting topics in environmental science and technology at the master's degree level. | 1 |
| 02741598 | ปัญหาพิเศษ
(Special Problems)
การค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in environmental science and technology at the master's degree level and compile into a written report. | 1-3 |
| 02741599 | วิทยานิพนธ์
(Thesis)
วิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์
Research at the master's degree level and compile into a thesis. | 1-36 |

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาลัยการศึกษาระดับอุดมศึกษา
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 2565 โดยระบบ CHECO		ภาระงานสอน	
		ผลงานทางวิชาการ		ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายกิตติพงษ์ เพิ่มพูล อาจารย์ วท.บ. (ประมง) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545 ปร.ด. (วนศาสตร์) สาขาการจัดการลุ่มน้ำ และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 3-2402-1 สาขาที่เชี่ยวชาญ แผนและนโยบายด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อม	งานแต่งเรียนเรียง 1. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐ ส่วนกลาง แนวทางการวาง แผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่ สำหรับประเทศไทย: โครงการ เสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนา ศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัด เซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง, 2558 2. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐส่วน ภูมิภาคและท้องถิ่น แนวทาง ปฏิบัติเพื่อวางแผนการจัดการ ชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศ ไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพ กลุ่มเป้าหมายในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการกัดเซาะ ชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง, 2558 3. คู่มือสำหรับภาคประชาชน แนวทางปฏิบัติเพื่อวางแผนการ จัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับ ประเทศไทย: โครงการ เสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนา ศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัด เซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง, 2558 งานวิจัย 1. การศึกษาการมีส่วนร่วมของ ชุมชน เพื่อการจัดการคุณภาพ		02741522 02741531 02741532 02741533 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599	02741522 02741524 02741531 02741532 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		น้ำ ภูมิศึกษา : สามชุมชนใน จังหวัดนครปฐม, 2557 2. การศึกษาการจัดการน้ำเสีย ชุมชน ภูมิศึกษา อำเภอบาง เลน จังหวัดนครปฐม, 2557		
2	นางสาวเครือมาศ สมัครการ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน, 2538 วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2548 3-1606-4 สาขาที่เชี่ยวชาญ ก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่เกษตรกรรม มลภาวะทางอากาศ GIS และ Remote Sensing	<u>งานวิจัย</u> 1. อิทธิพลของการจัดการดินต่อ การเจริญเติบโตและผลผลิตของ ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1, 2556 2. Carbon stock in soil rubber plantation, 2557 3. Modeling methane emissions and rice yield under various watermanagement, 2558 4. Effect of rice straw incorporation on soil properties and rice yield, 2557 5. Effect of rising temperature and atmospheric CO ₂ concentrations on Suphanburi 1 rice variety, 2558 6. Estimate soil carbon stock in mixed deciduous forest at the Sirindhorn International Environmental Park, Thailand, 2558	02741512 02741513 02741515 02741521 02741522 02741525 02741524 02741531 02741542 02741596 02741591 02741598 02741599	02741512 02741515 02741521 02741522 02741525 02741524 02741531 02741542 02741546 02741591 02741595 02741596 02741599
3	นางสาวจินตนาถ วงศ์สวัสดิ อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2539 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	<u>งานวิจัย</u> 1. Biosorption of local textile dyes onto acid-tolerant macro-beads of chitosan- immobilized <i>Rhizopus</i> <i>arrhizus</i> biomass, 2556 2. Biosorption of lead from	02741513 02741521 02741596 02741597 02741598 02741599	02741513 02741521 02741596 02741597 02741598 02741599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2542 M.S. (Applied bioscience) Hokkaido University, Japan, 2546 Ph.D. (Applied bioscience) Hokkaido University, Japan, 2549 3-7209 สาขาที่เชี่ยวชาญ จุลินทรีย์ในดิน Bioremediation	acid solution using chitosan as a supporting material for spore forming-fungal biomass encapsulation, 2556 3. Plant root stimulation by purple non-sulfur photosynthetic bacteria, 2556 4. Discovery of novel enormous extracellular polysaccharide (MCC EPS) from waxy corn Rhizobacteria; <i>Mitsuaria chitosanitabida</i> strain CKP4/1 Phere, 2556 5. Accumulation of lead in maize (<i>Zea Mays</i> L.) growth on lead contaminated soil at Klity village, Kanchanaburi province, 2557 6. Lead accumulation and isolation of Rhizobacteria from maize grown in contaminated soil, 2558 7. Screening, isolation and identification of fresh water microalgae and factors influencing of polysaccharide production, 2558		
6	นางสาวรุติยา แซ่ปึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526 วท.ม. (พิษวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535 M.S. (Chemistry)	งานวิจัย 1. ปริมาณสารตกค้างของคลอโรไพรี ฟอสในผักชีหลังฉีดพ่น 3 อัตรา, 2558 2. การดูดซับทองแดง (II) จาก สารละลายโดยใช้เปลือกส้มโอ, 2558	02741514 02741516 02741541 02741542 02741591 02741595 02741596	02741514 02741516 02741524 02741541 02741542 02741591 02741595

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	Virginia Polytechnic and State University, USA, 2543 Ph.D. (Toxicology) Virginia Polytechnic and State University, USA, 2547 3-1198- สาขาที่เชี่ยวชาญ พิษวิทยา เคมีวิเคราะห์ สารตกค้างในสิ่งแวดล้อม	3. การลดลงของสารฆ่าแมลงคลอร์ไพริฟอสในใบโหระพา (<i>Ocimum basilicum</i> Linn.) หลังการฉีด พ่น, 2558 4. Toxic effects of leaf and flower crude extracts from <i>Lantana camara</i> on <i>Tetranychus urticae</i> , 2556 5. Cadmium, lead and zinc accumulations in venus meretrix (<i>Meretrix meretrix</i>) and sediment from Ban Laem coastal area, Inner Gulf of Thailand, 2558	02741597 02741598 02741599	02741596 02741597 02741598 02741599
7	นางสาวแดงอ่อน พรหมมิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2538 วท.ม.(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 ปร.ด.(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550 3-7301- สาขาที่เชี่ยวชาญ แมลงน้ำ ดัชนีชีวภาพด้านสิ่งแวดล้อม	<u>งานวิจัย</u> 1. การกระจายตัวของแมลงน้ำอันดับ ไทรคอปเทอราที่สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำแม่ตาบ, 2556 2. อาหารและบทบาทการกินอาหารของ กลุ่มแมลงน้ำในลำห้วยแม่ตาบ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก, 2557 3. Aquatic insect communities and water quality in wetland, northern Thailand, 2556 4. Larvae of amphipsyche species (Trichoptera: Hydropsychidae) from Thailand, 2558	02741517 02741596 02741597 02741599	02741517 02741596 02741597 02741599
8	นางสาวธนวรรณ พาณิชพัฒน์* รองศาสตราจารย์ ค.บ. (ชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536	<u>งานวิจัย</u> 1. การสะสมตะกั่วในมะเขือเทศเชอร์รี่ (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.) สายพันธุ์ CH 154 ที่ปลูกในดินปนเปื้อนตะกั่วจากบ้านคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี, 2556	02741521 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599	02741521 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	พร.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 3-1005-1 สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีววิทยาส่งแวดล้อม Bioremediation	2. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและการสะสมตะกั่วของทานตะวันและข้าวฟ่างในดินปนเปื้อนตะกั่ว, 2556 3. เปรียบเทียบปริมาณน้ำสัมผัสความชื้นในดิน และการเจริญเติบโตของทานตะวันที่ปลูกในดินเนื้อละเอียดที่ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ, 2558 4. Aquatic insect communities and water quality in wetland, northern Thailand, 2556 5. Lead accumulation in the straw mushroom, <i>Volvariella volvacea</i> , from lead contaminated rice straw and stubble, 2556 6. Accumulation of lead in maize (<i>Zea mays</i> L.) growth on lead contaminated soil at Klity Village, Kanchanaburi Province, 2557 7. Effect of lead contaminated straw and stubble rice on physical growth and yield of straw mushroom (<i>Volvariella volvacea</i>) and safety of consumers, 2557 8. Lead Accumulation and Isolation of Rhizobacteria from Maize Grown in Contaminated Soil, Polish Journal of Environmental Studies, 2558		

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
7	นางสาวประภา โฉะสลาม* อาจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2539 วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2549 3-1014-0. สาขาที่เชี่ยวชาญ การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมมลภาวะทางอากาศ การจัดการขยะ พลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงาน	<u>งานวิจัย</u> 1. การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำ โดยใช้เชื้อ <i>Candida shehatae</i> TISTR 5843 ด้วยกระบวนการ หมักแบบกะและกึ่งกะ, 2556 2. การผลิตแก๊สชีวภาพจาก ผักตบชวาที่ผ่านการปรับสภาพ ด้วยการนึ่งร่วมกับมูลวัวโดย กระบวนการหมักแบบกะ, 2559 3. Vermicompost production by using tomato residue and yard waste, 2556 4. Constructed wetland for sewage treatment and thermal transfer reduction, 2558 5. Comparison of electrocoagulation using iron and aluminium electrodes for biogas production wastewater treatment, 2559	02741511 02741521 02741526 02741541 02741542 02741545 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599	02741511 02741521 02741524 02741526 02741541 02741542 02741545 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599
8	นางพัชนี วิจิตพันธ์ุ* อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536 Ph.D. (Entomology) University of Kentucky, USA, 2542 3-9299- สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีววิทยาสังแวดล้อม แมงมุม การควบคุมศัตรูพืชด้วยชีววิธี	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. Exotic Pets. ตอนที่ 1 ชื่นชม แมงมุมในธรรมชาติ, 2556 2. Exotic Pets. ตอนที่ 1 ชื่นชม แมงมุมในธรรมชาติ (ต่อ), 2556 <u>งานวิจัย</u> 1. Toxic effects of leaf and flower crude extracts from <i>Lantana camara</i> on <i>Tetranychus urticae</i> , 2556 2. Prospection for predatory mites to control coconut pest mites in Thailand, with taxonomic descriptions of collected Mesostigmata (Acar), 2557 3. Representatives of spider families (Arachnida: Araneae)	02741517 02741522 02741533 02741591 02741595 02741596 02741597 02741597 02741598 02741598 02741599	02741517 02741522 02741591 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		in experimental plots of physic nut plantations (<i>Jatropha curcas</i> L.) in Kampaeng Saen Campus of Kasetsart University, Thailand, 2558		
9 ^a	นางสาวศิริประภา เปรมเจริญ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2531 วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 Ph.D. (Environmental Science), University of York, UK, 2552 3-1006- สาขาที่เชี่ยวชาญ นิเวศวิทยาชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐ ส่วนกลาง/ คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ รัฐส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น/ คู่มือ สำหรับภาคประชาชน: แนว ทางการวางแผนการจัดการ ชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศ ไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพ กลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและ แก้ไขปัญหามลพิษทางทะเล ทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรม ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2558 <u>งานวิจัย</u> 1. การกระจายของปูก้ามดาบและปู แสมในป่าชายเลนปากแม่น้ำบาง ตะบูน จังหวัดเพชรบุรี, 2559 2. ความหลากหลายชนิดของหอยในป่า ชายเลน บริเวณบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม และปาก แม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี, 2559 3. Use of intertidal mangrove by juvenile fishes: the case of Mae Klong estuary, inner Gulf of Thailand, 2556 4. Mangrove fishes of Ban Laem coastal area, inner Gulf of Thailand: Implications for conservation and sustainable use of	02741511 02741514 02741522 02741544 02741591 02741595 02741597 02741599	02741514 02741522 02741544 02741591 02741595 02741596 02741597 02741599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		<p>coastal resources, 2557</p> <p>5. Diversity and composition of mangrove macrobenthos and implications for sustainable conservation of coastal resources in the inner Gulf of Thailand, 2557</p> <p>6. Cadmium, lead and zinc accumulations in venus meretrix (<i>Meretrix meretrix</i>) and sediment from Ban Laem coastal area, Inner Gulf of Thailand, 2558</p> <p>7. Molluscan fauna in Bang Taboon mangrove estuary, Inner Gulf of Thailand : Implications for conservation and sustainable use of coastal resources, 2559</p> <p>8. Feeding patterns of resident fishes in Thai mangrove estuary: Implications for conservation and sustainable use of coastal resources, 2559.</p>		

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางจิรนนท์ ปิยะพงษ์กุล อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่, 2544 วท.ม. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Ph.D. (Biosciences) University of Birmingham, UK, 2556 3-9203- สาขาที่เชี่ยวชาญ ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนต่อการแพร่ ระบาดของแมลงศัตรูพืช	งานวิจัย 1. Heat stress impedes development and lowers Effects of acclimation on the thermal tolerance of the brown planthopper <i>Nilaparvata lugens</i> (Stål), 2557	02741544 02741591	02741517 02741543 02741544 02741591 02741596 02741597 02741598 02741599
2	นายสรารุท คลอวุฒิมันตร์ อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2540 วท.ม. (สัตววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 Ph.D. (Biology) University of York, UK, 2553 3-3098- สาขาที่เชี่ยวชาญ ความหลากหลายทางชีวภาพ ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม GIS	งานวิจัย 1. การคำนวณดัชนีความหลากหลาย ทางชีวภาพบนแอนดรอยด์, 2556 2. การออกแบบฐานข้อมูลความ หลากหลายทางชีวภาพ, 2556 3. ความหลากหลายของหนอนผีเสื้อ (Order Lepidoptera) ในพื้นที่ โครงการพัฒนาป่าชุมชนบ้านอ่าง เอ็ด (มูลนิธิชัยพัฒนา) อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี, 2556 4. Effects of temperature on butterflies in genus <i>Papilio</i> , 2557 5. การเปรียบเทียบความหลากหลาย ของหนอนผีเสื้อในพื้นที่วนเกษตร และพื้นที่ป่าธรรมชาติในสถานี วิจัยและฝึกอบรมวนเกษตรตราด, 2558	02741543 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599	02741543 02741595 02741596 02741597 02741598 02741599
3	นางสาวอัจฉริยา ปราบอริพาย รองศาสตราจารย์ วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524	งานวิจัย 1. Excito-repellency of essential oils against an <i>Aedes aegypti</i> (L) field	02741591	02741591

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีพ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	ค.ม. (การวัดและประเมินผล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532 พ.บ. (สถิติประยุกต์) สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์, 2544 3-1020- สาขาที่เชี่ยวชาญ สถิติประยุกต์	population in Thailand, 2557 2. Excito-repellent responses between <i>Culex</i> <i>quinquefasciatus</i> permethrin susceptible and resistant mosquitoes, 2559		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตดำเนินการวิจัยในหัวข้อที่สนใจที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ วางแผนการวิจัย จัดทำโครงการวิทยานิพนธ์ เพื่อเสนอขออนุมัติต่อบัณฑิตวิทยาลัย ทำวิจัย รวบรวมผลการวิจัย วิเคราะห์ สรุปผลการวิจัย และเรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิจัยในการประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการตามที่หลักสูตรกำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถใช้ความรู้ตามหลักการและทฤษฎีมาใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ปัญหา วางแผนงานวิจัย วิเคราะห์ วิจัย และสรุปผลงานวิจัย มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร เก็บข้อมูล หรือเป็นเครื่องมือในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 12 หน่วยกิต

แผน ข 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นิสิต

5.5.2 มีการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ต่อคณาจารย์ประจำหลักสูตร ก่อนเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติ

5.5.3 มีการติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.5.4 มีระบบสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

5.5.5 จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมใช้งานและพอเพียง

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 มีการติดตามความก้าวหน้า และประเมินผลในแต่ละภาคการศึกษาก่อนให้เกรด

5.6.2 ประเมินผลโดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม และคุณธรรมต่อสังคม	- ส่งเสริมและสอดแทรก กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง ในรายวิชาที่สอน - จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเช่น โครงการบริการวิชาการ
2. มีทักษะในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น	- มอบหมายกิจกรรมกลุ่มให้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น - ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการหรือพัฒนาวิชาการ (ถ้ามี)

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านพฤติกรรม โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- 2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้งและข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 3) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน
- 2) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
- 3) จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 4) การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

นำผลสรุปการประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมของแต่ละรายวิชามาพิจารณาเพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงในแต่ละรายวิชาต่อไป

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ใน หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัย
- 2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ใช้ความรู้และวิธีการที่เหมาะสมเพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) บรรยายเนื้อหาสาระของรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน และวิทยากรพิเศษที่มีความเชี่ยวชาญ
- 2) ให้นิสิตฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ

3) มอบหมายรายงานเดี่ยวหรือกลุ่ม เพื่อให้รับผิดชอบว่าด้วยตนเองจากหัวข้อกรณีศึกษา รวมทั้งการอภิปรายกลุ่ม

4) ทำศนศึกษา ดูงานจากสถานที่จริง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ผลการสอบย่อย สอบกลางภาคและปลายภาค

2) แบบฝึกหัด รายงาน

3) การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล

2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่

3) สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การคิดหัวข้อวิจัย การวางแผน การทดลองหรือการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ

2) การค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อทำรายงานและสัมมนา

3) ร่วมอภิปรายจากกรณีศึกษาในห้องเรียน

4) การเข้าร่วมฟังสัมมนา การประชุมวิชาการ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ข้อสอบเชิงวิเคราะห์

2) รายงานผลการศึกษาค้นคว้า

3) ผลการสอบประมวลความรู้

4) โครงการวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์

5) การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก

2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุงตนเอง

3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ทำงานกลุ่ม/หรือจัดกิจกรรมกลุ่ม เพื่อเปิดโอกาสสร้างภาวะผู้นำ การทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อแก้ไขปัญหา และรับผิดชอบในผลงานร่วมกัน

2) การอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินตนเองและเพื่อนในชั้นเรียน
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่างๆ

2.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ปัญหาอย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือ โครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ
- 4) สามารถสืบค้น ตีความ และประมวลข้อมูลสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และเขียนรายงาน ด้วยตนเองและเป็นกลุ่มจากบทความภาษาอังกฤษ
- 2) มีการนำเสนอรายงานหรือผลการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าเอกสารและในกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากการใช้ภาษาในเอกสารรายงานและวิทยานิพนธ์
- 3) ประเมินจากการนำเสนอผลการค้นคว้า

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
02741511	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
02741512	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
02741513	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
02741514	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●
02741515			○		●	○	○	○	●		○		●		○		●
02741516	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
02741517	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
02741521	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○
02741522	○	○	○	●	●	●	●	●	●		○		●	○	●	○	●
02741523	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
02741524	○	○	○	●	●	●	●	●	●		○		●	○	●	○	●
02741525			●		●		○		●				●	○	○		●
02741526	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●
02741531	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
02741532	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
02741541	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●
02741542	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●
02741543		●		●	●	○	●		○	●	●						●
02741544	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
02741545	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●
02741546			●		●		○		●				●	●	○		●
02741591		●	●	○	●	○	○	●		●		●	○	●	●	○	●
02741595	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02741596	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●
02741597	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02741598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
02741599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจากผลประเมินการเรียนการสอน โดยนิสิต จากการสัมภาษณ์นิสิต จากคะแนนสอบ จาก มคอ.3 และ มคอ.5 โดยคณะกรรมการทวนสอบที่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของมหาบัณฑิต โดยกำหนดให้วิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยดำเนินการดังนี้

1) ประเมินภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิตจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา

2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในหน่วยงานนั้นๆ โดยการส่งแบบสอบถามหรือการขอเข้าสัมภาษณ์

3) ประเมินระดับความพึงพอใจด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของมหาบัณฑิตจากสถานศึกษาที่มหาบัณฑิตไปศึกษาต่อ โดยการส่งแบบสอบถามหรือสัมภาษณ์

4) ประเมินจากมหาบัณฑิตของหลักสูตรที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนและกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

5) ผลงานของนิสิตที่เป็นรูปธรรม เช่น จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนรางวัลที่ได้รับ เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 แผน ก แบบ ก 1

1) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3.2 แผน ก แบบ ก 2

1) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ

โดยบทความที่นำเสนอเป็นฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

3.3 แผน ข

1) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่เสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ตามที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

1.2 แนะนำอาจารย์ใหม่ให้มีความเข้าใจระบบการบริหารหลักสูตร บทบาทของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา รายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในหลักสูตร และรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ โดยมอบเอกสารรายละเอียดหลักสูตร และคู่มืออาจารย์ที่ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

1.3 จัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การสอน การวิจัย และบริการวิชาการแก่อาจารย์ใหม่

1.4 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เสริมสร้างประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัย โดยหลักสูตรสนับสนุนทุนในการทำวิจัย การนำเสนอหรือตีพิมพ์ผลงาน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

อาจารย์ในหลักสูตรเข้าร่วมการสัมมนาอาจารย์ประจำปี หรือการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลใหม่ๆ (ถ้ามี) จัดโดยมหาวิทยาลัยและ/หรือของคณะ ฯ และนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) ส่งเสริมให้ทำงานวิจัย เข้าร่วมฝึกอบรม การประชุมวิชาการ และนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2) กระตุ้นและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าสู่การกำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้มากขึ้น โดยให้คณาจารย์ในหลักสูตร จัดทำแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ เสนอให้กับกรรมการบริหารหลักสูตรรับทราบ และติดตามผลการดำเนินงานตามกรอบเวลาที่เสนอในแผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ

3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

4) ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายวิจัย และเครือข่ายด้านการเรียนการสอน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

5) ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และ
คุณธรรม

6) จัดสัมมนาประจำปีของหลักสูตรที่เชิญวิทยากรจากภายนอกมาบรรยาย/หรือนำนิสิตและ
คณาจารย์ไปดูงานยังหน่วยงานที่มีองค์ความรู้ที่ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 3 คน มีวาระใน
การดำรงตำแหน่ง 2 ปี เพื่อบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 พัฒนากิจกรรม
เสริมหลักสูตรให้มีคุณภาพ เพื่อพัฒนานิสิตให้มีทักษะและความสามารถตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ และดูแลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
กับหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

2. บัณฑิต

2.1 กรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมผลงานจากวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระที่ได้รับการเผยแพร่
ทุกปีการศึกษา และประเมินคุณภาพผลงานที่ได้รับการเผยแพร่งกล่าว

2.2 มีการประเมินผลคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เมื่อบัณฑิต
ทำงานแล้วประมาณ 1 ปี โดยสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต พิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน คือ คุณธรรม
จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์
เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่ผู้ใช้บัณฑิตคาดหวัง โดยให้
บัณฑิตกรอกแบบสอบถามและส่งกลับให้กรรมการบริหารหลักสูตรทางอีเมล

3. นิสิต

3.1 กระบวนการรับนิสิต

3.1.1 หลักสูตรฯ แจกแผนการรับนิสิต วัน-เวลา ในการรับสมัคร สอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และ
คุณสมบัติผู้สมัครให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเพื่อประกาศ และรับสมัคร

3.1.2 บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรับสมัครทางอินเทอร์เน็ตและหลักสูตรฯ ประชาสัมพันธ์การรับ
สมัครไปยังกลุ่มเป้าหมาย

3.1.3 บัณฑิตวิทยาลัยแจ้งรายชื่อผู้สมัครและส่งประวัติผู้สมัครให้หลักสูตรฯ พิจารณา

3.1.4 หลักสูตรฯ แต่งตั้งกรรมการสอบคัดเลือกประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 3
คน และจัดสอบโดยการสอบข้อเขียน และสัมภาษณ์โดยในข้อสอบแบบข้อเขียน และการสัมภาษณ์ มีการ
ประเมินพื้นฐานความรู้ของนิสิตใหม่อยู่ด้วย

3.1.5 หลักสูตรฯ แจกผลการสอบคัดเลือกให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการจัดการขึ้นทะเบียนนิสิต
และปฐมนิเทศ

3.1.6 หลักสูตรฯ พิจารณาผลการรับนิสิตเทียบกับแผนการรับ และเพื่อพิจารณาปรับปรุงในการรับ
นิสิตใหม่ในรอบถัดไป

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ประเมินเนื้อหาที่นิสิตใหม่ควรปรับพื้นฐานก่อนเรียนจากผล การสอบคัดเลือกนิสิตใหม่ และจากการสอบถามความต้องการของนิสิตปัจจุบันปีที่ผ่านมา

3.2.2 หลักสูตรฯ จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ทุกภาคการศึกษาเพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนใน การเรียนในหลักสูตร กรอบเวลาในการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และแนวทางการเรียนให้จบภายใน 2 ปี รวมทั้ง ข้อกำหนดในการสำเร็จการศึกษา แนะนำทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ทุนการศึกษา และ สารระสำคัญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งพบปะนิสิตปัจจุบัน บัณฑิตใหม่ (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ และนัดหมายวัน-เวลา เพื่อจัดอบรมปรับพื้นฐานให้นิสิตก่อนการเรียน

3.3 การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ การแนะแนวการคงอยู่ของนิสิต

3.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนิสิตใหม่ในแต่ละปีการศึกษา ก่อนที่นิสิตจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3.2 เมื่อนิสิตแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แจ้ง วัน-เวลา ที่สะดวกให้นิสิตเข้าพบอย่างน้อย 2 วัน/สัปดาห์ และมีช่องทางอื่นๆ ที่ติดต่อกับนิสิตได้ เช่น โทรศัพท์ หรือ social network

3.3.3 นิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ เมื่อจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนนำเสนอขออนุมัติ ต้อง ผ่านขั้นตอนการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์แบบเปิด เพื่อให้กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ประจำ หลักสูตร และนิสิตทั้งในและนอกหลักสูตรเข้าฟัง และได้มีส่วนร่วมในการซักถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้โครงร่างวิทยานิพนธ์มีความถูกต้องในเชิงวิชาการ ดำเนินการได้จริง และเกิดประโยชน์

3.3.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสร้างกลไกในการติดตามความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ทุกภาคการศึกษา โดยก่อนการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา ให้นิสิตเสนอแผนการดำเนินงาน วิจัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา เพื่อกำหนดจำนวนหน่วยกิตที่สอดคล้องกับปริมาณงานตามแผนการ ดำเนินการวิจัย และก่อนปิดภาคการศึกษา 2 สัปดาห์ ให้นิสิตรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ในหลักสูตร เพื่อ พิจารณาการกำหนดให้เกรดวิทยานิพนธ์

3.3.5 แต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนมาประเมินผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิตใน หลักสูตรตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

3.3.6 มอบหมายให้อาจารย์ในหลักสูตร นำเสนอผลการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของนิสิต ที่อยู่ในที่ปรึกษาทุกภาคการศึกษา เพื่อรับทราบปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน การทำวิทยานิพนธ์ และสำรวจการคงอยู่ของนิสิต

3.4 การสำเร็จการศึกษา

3.4.1 ผู้สอนสอดแทรกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นในเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.4.2 หลักสูตรฯ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาโครงการเสริมหลักสูตรในการพัฒนา นิสิตให้ตรงตามความต้องการของนิสิต ผู้ใช้บัณฑิต และ แหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากการวิจัยสถาบันหรือ ประเมิน หลักสูตรฯ ประจำปี เพื่อให้ได้คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามเป้าหมายของหลักสูตร

3.5 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

3.5.1 หลักสูตรเปิดช่องทางการแจ้งความต้องการผ่านการพูดคุยกับที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การ รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ที่มีหัวข้อเกี่ยวข้องกับปัญหาอุปสรรคในการทำ การสัมภาษณ์นิสิตโดย กรรมการทวนสอบรายวิชา (ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน) แบบประเมินการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ทุกภาคการศึกษา แบบประเมินเพื่อการวิจัยสถาบันทุกสิ้นปีการศึกษา

3.5.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำข้อร้องเรียนมาพิจารณา และ จัดลำดับความสำคัญในการจัดการข้อร้องเรียน และ จัดการแก้ไขตามความเหมาะสม และ ติดตามความพึงพอใจ หรือ ผลการดำเนินการตามดัชนีชี้วัดผลสำเร็จ ทุกสิ้นปีการศึกษาเพื่อทราบผลการจัดการข้อร้องเรียนต่อไป

3.5.3 กรณีที่มีการอุทธรณ์ของนิสิตในกรณีพิเศษ (ที่ไม่ผ่านแบบประเมินทุกสิ้นปีการศึกษา หรือ กลไกอื่นๆ) นิสิตสามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และภาควิชาที่สังกัด ไปยังคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่

4.1.1 พิจารณาแนวโน้มภาระงานของคณาจารย์ภายในหลักสูตร ว่ามีจำนวนอาจารย์เพียงพอหรือไม่

4.1.2 หากมีแนวโน้มไม่เพียงพอ พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ใหม่เพื่อนำเข้าเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามเกณฑ์ดังนี้

1) จบการศึกษาระดับปริญญาเอก

2) อาจารย์ผู้สอน ต้องมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐาน ISI Scopus SJR หรือ TCI อย่างน้อย 1 เรื่อง

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐาน ISI Scopus SJR อย่างน้อย 1 เรื่อง และมีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่อยู่ในฐาน ISI Scopus SJR หรือ TCI อย่างน้อย 2 เรื่อง หรือผลงานวิชาการที่ได้เผยแพร่ในการประชุมระดับนานาชาติหรือระดับชาติไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง ทั้งนี้บทความทั้งหมดข้างต้นต้องไม่ใช่ผลงานที่ใช้ในการขอจบปริญญาเอก

4) มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนและงานวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.2 กระบวนการพัฒนาอาจารย์

4.2.1 ส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรทำวิจัย โดยจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานวิจัย

4.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยงให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่เพื่อให้คำแนะนำในการสอน การทำวิจัย

4.2.3 ส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรเข้ารับการอบรมการพัฒนาหลักสูตรการสอน การวัดการประเมินผล

4.2.4 ส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรตีพิมพ์ผลงานวิชาการเพื่อขอรับรางวัลการตีพิมพ์ผลงานวิจัยจากคณะ และมหาวิทยาลัย

4.2.5 ส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรไปเผยแพร่ผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ โดยหลักสูตรจัดสรรงบประมาณให้คนละ 5,000 บาทต่อปี

4.2.5 ส่งเสริมให้คณาจารย์ในหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ โดยให้เสนอแผนการดำเนินการเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ และติดตามความคืบหน้าทุกปีการศึกษา

4.2.6 หลักสูตร รวบรวมผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่เมื่อสิ้นปีการศึกษา และ กระตุ้นให้อย่างน้อยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาตนเอง อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง ในเรื่องการตีพิมพ์บทความ หรือการเผยแพร่ผลงานวิชาการ หรือการเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 ออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

คณาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลการประเมินการสอนโดยนิสิต อาจารย์ผู้สอน การทวนสอบรายวิชา และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต มาวิเคราะห์และปรับปรุงให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5.2 วางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ประชุมร่วมกันเพื่อวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษา และจัดหาวิทยากรเพื่อสอนเพิ่มเติมในหัวข้อที่อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนไม่สามารถสอนได้

5.3 การประเมินผู้เรียน

ประเมินผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน การสอบย่อย แบบฝึกหัด การสอบกลางภาค/ปลายภาค การรายงานหรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน อาจประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนเพียงอย่างเดียว หรือให้เพื่อนร่วมชั้นเป็นผู้ประเมินร่วมกับอาจารย์ผู้สอน

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน และ นอกสถานที่ เช่น การส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการอภิปราย และกิจกรรมกลุ่ม มากขึ้น การลงภาคสนาม การทัศนศึกษา หรือการเรียนรู้จากการร่วมทำโครงการวิจัย โครงการพัฒนาวิชาการ หรือโครงการบริการวิชาการ ที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมาย รวมทั้ง จัดการเรียนการสอนในบางวิชาร่วมกับหลักสูตรใกล้เคียงในต่างมหาวิทยาลัย

5.5 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เมื่อสิ้นปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อนำมาประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 12 ตัวบ่งชี้

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประเมินความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติมจากข้อร้องเรียนของนิสิตและอาจารย์ เมื่อสิ้นปีการศึกษา

6.2 นำผลการสำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากข้อ 6.1 มาทำแผนจัดซื้อจากเงินงบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณเงินรายได้ อย่างน้อยปีงบประมาณละ 1 ชิ้น โดยเรียงลำดับความสำคัญในการจัดซื้อตามมติที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร

6.3 สนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตรสร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อขอใช้สถานที่ห้องปฏิบัติการวิจัย สถานที่หรือครุภัณฑ์ จากหน่วยงานอื่นที่หลักสูตรยังขาดแคลน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ ครบทุกรายวิชา	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	X	X	X
8. อาจารย์ ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะ เป้าประสงค์ของหลักสูตร หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่ เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอน หรือเทคนิคการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับ นิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของ ส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร โดยรวม เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X

หมายเหตุ* เป็นการประเมินตัวชี้วัดเนื่องจากหลักสูตรก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสังเกตพฤติกรรม และการโต้ตอบของนิสิตในคาบเรียน
- 1.1.2 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอน กำหนดให้นิสิตประเมินการสอนผ่านระบบออนไลน์
- 1.1.3 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ทวนสอบจากการวิเคราะห์ มคอ.3 มคอ.5 และจากการสัมภาษณ์นิสิตที่เรียนในรายวิชาที่ทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 50 ของนิสิตที่เรียนในวิชาดังกล่าว
- 1.1.4 นำผลการสังเกต การประเมินออนไลน์ และการทวนสอบโดยคณะกรรมการทวนสอบ เข้าประชุมในคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลในการสอน และวางแผนแก้ไขกลยุทธ์การสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาที่ได้ทวนสอบในภาคการศึกษาถัดไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกคน ดำเนินการสอนทุกรายวิชาเสร็จสิ้นในแต่ละภาคการศึกษา ผ่านระบบประเมินการสอนออนไลน์ โดยประเมินในหัวข้อกลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- 1.2.2 อาจารย์ประเมินการสอนของตนเองผ่านระบบประเมินการสอนออนไลน์
- 1.2.3 นำผลการประเมินมาร่วมหารือกับคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อปรับปรุงทักษะการใช้แผนกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 ประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนิสิตชั้นปีที่ 2
- 2.2 ประชุมนิสิตและคณาจารย์ในหลักสูตรทุกสิ้นปีการศึกษาเพื่อประเมินหลักสูตรโดยภาพรวม
- 2.3 ประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร จากรายงานผลการดำเนินการทุกปีการศึกษา
- 2.4 ประเมินหลักสูตรและคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตที่ บัณฑิตได้ทำงานแล้วประมาณอย่างน้อย 1 ปี
- 2.5 วิชาקהหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทูกรอบการปรับปรุงหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

หลักสูตรเตรียมรายงานผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรเอง ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 และรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีโดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย 3 คน โดย 1 คนใน 3 คนต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลังการรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพ การศึกษาภายในระดับหลักสูตรแล้ว มีการรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปีการศึกษาต่อคณาจารย์ ประจำหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์ ทบทวนข้อมูล วางแผนกลยุทธ์ แผนการดำเนินงานประจำปี หรือแผนการ ปรับปรุงสาระของหลักสูตร (ถ้ามี) โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอแผนการปรับปรุงการดำเนินงานของ หลักสูตรต่อคณะกรรมการคณะเป็นประจำปี

ทุก 5 ปี หรือทุกรอบการปรับปรุงหลักสูตร มีการรวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต่อรายละเอียดของหลักสูตร มาวิเคราะห์และทบทวนเพิ่มเติมร่วมกับการรายงานผลการ ดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาในทันตามที่กำหนด

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

- | | | |
|--------------------|--|----------|
| 1. รหัสวิชา | 02741523 | 3(3-0-6) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตราย | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Municipal Waste and Hazardous Waste Management | |

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

ในปี พ.ศ. 2557 การจัดการขยะชุมชนและขยะอันตรายของประเทศไทย ได้รับการยกระดับให้มีความสำคัญเป็นวาระแห่งชาติ ตามความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบเรียบร้อยแห่งชาติ รวมทั้งสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดให้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ของเสียอันตราย จะต้องดำเนินการดูแลของผู้เชี่ยวชาญที่สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ให้การรับรอง จึงเปิดรายวิชานี้เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะในการจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตรายข้างต้น

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน การจัดเก็บ การขนส่งขยะมูลฝอยชุมชน การพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดสร้างจุดพักขยะและหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน การออกแบบหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชนโดยสังเขป การเก็บและใช้ประโยชน์จากก๊าซที่ได้จากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน การเฝ้าระวังการรั่วไหลของมลพิษจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน การกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนโดยการเผา กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายการจัดเก็บ การขนส่งขยะอันตรายเทคโนโลยีในการบำบัดขยะอันตราย

Law for municipal waste management. Municipal waste collection and transportation to sanitary landfill. Consideration issue for municipal waste collecting site and sanitary landfill site selection. Concept design for sanitary landfill. Landfill gas collection and utilization. Monitoring of pollutants leachate from sanitary landfill. Municipal waste disposal by combustion. Law for hazardous waste management. Collection and transportation of hazardous waste. Hazardous waste treatment Technology.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741524 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Environment and Health Impact Assessment

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 02741521 เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม

(Treatment Technology for Environment)

02741542 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม (Principle in Environmental Management)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

โครงการที่ช่วยพัฒนาประเทศด้านต่างๆ เช่น การสร้างถนน ท่าเรือ ท่าอากาศยาน โรงแรม โรงงาน โรงไฟฟ้า เตาเผาขยะ หรือกิจการอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จำเป็นต้องดำเนินการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพก่อนที่จะดำเนินโครงการดังกล่าว สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดให้ผู้ที่จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญสอดคล้องกับโครงการที่จะรับการประเมิน ที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ให้การรับรอง รายวิชานี้จึงเปิดเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การกลั่นกรองโครงการ และการกำหนดขอบเขตการศึกษา การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การเก็บข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและการมีส่วนร่วมของชุมชนการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพและปริมาณ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และการจัดทำรายงานกรณีศึกษา

Related law and regulation. EHIA procedure. Project screening and scoping. Impact assessment of environment and health. Qualitative data collecting and community collaboration. Qualitative and quantitative risk assessment. Mitigation strategies and impact reduction. Impact monitoring and report development. Case studies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่ ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา	02741531	(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Natural resources and environmental administration in Thailand	

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

- () วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 () วิชาเอกบังคับ
 () วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยนั้น ทรัพยากรแต่ละด้าน ล้วนมีหน่วยงานราชการ และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการบริหารทรัพยากรหลายภาคส่วน เช่น ทรัพยากรน้ำ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ กรมเจ้าท่า กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมระดับภาค เป็นต้น รายวิชานี้เปิดเพื่อให้บัณฑิตได้เข้าใจในระบบการบริหารทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทราบขั้นตอนในการดำเนินและประสานงานจนเสร็จลุล่วงได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

โครงสร้างการบริหารราชการไทย นโยบายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนสถานการณ์ โครงสร้าง นโยบายหรือแผน และกฎหมาย เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการดินและการใช้ที่ดิน การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การบริหารจัดการพลังงานทดแทน การควบคุมมลพิษ และการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมกรณีศึกษา

Thailand governance structure. Natural resources and environmental policy and sustainable development goals (SDGs). Status, structure, policy or plan, law and regulation of forest resources administration. Water resources administration. Land and land-use administration. Marine and coastal administration. Renewable energy administration. Pollution control. Environmental quality promotion. Case studies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741546 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ก๊าซเรือนกระจกในระบบนิเวศ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Greenhouse gases emissions in ecosystem
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

ปัจจุบันก๊าซเรือนกระจกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งก๊าซเรือนกระจกจากระบบนิเวศต่างๆ เป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกในโลก ดังนั้นความรู้เรื่องการเกิดก๊าซเรือนกระจกกลไกการเกิดการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ รวมทั้งวิธีการติดตามตรวจสอบก๊าซเรือนกระจกมีความสำคัญที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในวางแผนป้องกัน ควบคุมและลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก เพื่อช่วยลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศโลกได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

วัฏจักรชีวเคมีธรณี วัฏจักรคาร์บอน วัฏจักรไนโตรเจน วัฏจักรน้ำ ระบบนิเวศในดิน ก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในโลก ระบบนิเวศของจุลินทรีย์เมทาโนเจน ก๊าซมีเทนจากพื้นที่ชุ่มน้ำ การผลิตการใช้ก๊าซมีเทนในระบบนิเวศน้ำ ก๊าซเรือนกระจกจากดินที่เกิดจากแหล่งกำเนิดทางชีววิทยา กระบวนการทางฟิสิกส์ของไนตริไฟอิงและดีไนตริไฟอิงแบบคทีเรีย นิเวศของไนตริฟิเคชันและดีไนตริฟิเคชันในดิน การติดตามตรวจสอบก๊าซเรือนกระจกจากระบบนิเวศต่างๆ กรณีศึกษา

Biogeochemical cycles. Carbon cycle. Nitrogen cycle. Water cycle. Soil ecosystems. The global greenhouse gases budget. Ecology of methanogenesis. Methane fluxes from terrestrial wetland environments. Production and consumption of methane in aquatic systems. Biogenic sources of greenhouse gases from soil. Physiology of nitrifying and denitrifying bacteria. Ecology of nitrification and denitrification in soil. Monitoring greenhouse gases in ecosystems. Case studies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741511 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Water Pollution Control and Treatment

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา/

เปลี่ยนชื่อวิชาเพื่อให้ผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิตเข้าใจถึงเนื้อหาในรายวิชา ปรับปรุงเนื้อในรายวิชา ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่ต้องการผู้มีความรู้ในการบำบัดน้ำเสีย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741511 มลพิษทางน้ำ 3(3-0-6) Water Pollution วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะเฉพาะของน้ำธรรมชาติและมาตรฐานคุณภาพน้ำ กฎหมายควบคุมน้ำเสียแหล่งกำเนิดและลักษณะเฉพาะของน้ำเสีย การวิเคราะห์น้ำเสียการบำบัดน้ำเสียและการออกแบบการบำบัดการวัดอัตราไหลของน้ำเสียและการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อการวิเคราะห์กรณีศึกษา	02741511 การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ Water Pollution Control and Treatment วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะเฉพาะของน้ำเสียและมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง กฎหมายควบคุมน้ำเสียการวัดอัตราไหลของน้ำเสียและการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อการวิเคราะห์เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียการออกแบบการบำบัดอย่างสังเขปการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย การแก้ไขปัญหาที่พบในระบบบำบัดน้ำเสีย กรณีศึกษา	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Natural water characteristics and water quality standard, wastewater control law, sources and characteristics of wastewater, wastewater analysis, wastewater treatment and design, flow rate measurement of wastewater and wastewater sampling for analysis. Case studies.	Wastewater characteristics and discharge wastewater quality standard. Wastewater control law. Wastewater sampling and analysis. Wastewater treatment technology. Concept design for wastewater treatment. Wastewater treatment system operation. troubleshooting for wastewater treatment system. Case studies.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741512 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมมลภาวะทางอากาศ
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Air Pollution Control
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนชื่อวิชาเพื่อให้ผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิตเข้าใจถึงเนื้อหาในรายวิชา ปรับปรุงเนื้อในรายวิชา ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่ต้องการผู้มีความรู้ในการควบคุมมลพิษอากาศ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741512 มลพิษทางอากาศ 3(3-0-6) Air Pollution วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แหล่งกำเนิดและลักษณะเฉพาะของมลพิษทางอากาศมาตรฐานคุณภาพอากาศกฎหมายควบคุมมลพิษทางอากาศสารมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อผลของมลพิษทางอากาศการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สารมลพิษในอากาศ Sources and characteristics of air pollution. Standard of air quality. Laws of air pollution control. Air pollutants and impacts. Effects of pollution. Air pollutants sampling and analysis.	02741512 การควบคุมมลภาวะทางอากาศ 3(3-0-6) Air Pollution Control วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แหล่งกำเนิดและลักษณะเฉพาะของมลภาวะทางอากาศ มาตรฐานคุณภาพอากาศกฎหมายควบคุมมลภาวะทางอากาศแบบจำลองการแพร่กระจายของมลภาวะทางอากาศการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สารมลพิษในอากาศ เทคโนโลยีการควบคุมมลภาวะทางอากาศ การออกแบบระบบควบคุมมลพิษอากาศอย่างสังเขป Sources and characteristics of air pollution. Standard of air quality. Laws of air pollution control. Air pollution dispersion model. Air pollutants sampling and analysis. Air pollution control technology. Concept design for air pollution control.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741513 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Soil Pollution Control and Treatment

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนชื่อวิชาเพื่อให้ผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิตเข้าใจถึงเนื้อหาในรายวิชา ปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาให้ผู้เรียนมีความเข้าใจสภาพปัญหามลพิษต่างๆ ในดิน ได้รู้วิธีการควบคุมและการบำบัดมลพิษในดินทั้งด้านเคมีชีวภาพ และกายภาพเพื่อประโยชน์ในการฟื้นฟูแก้ไขปัญหามลพิษและบำรุงรักษาสภาพดินให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741512 มลพิษในดิน 3(3-0-6) Soil Pollution วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิทยาศาสตร์ของดินเบื้องต้นองค์ประกอบลักษณะเฉพาะทางด้านฟิสิกส์เคมีและชีวภาพของดิน กฎหมายการใช้ที่ดินอิทธิพลของมลพิษในดินทางกายภาพเคมี และชีวภาพลักษณะเฉพาะและแหล่งกำเนิดของมลพิษในดินการวิเคราะห์และการจัดการสารมลพิษในดินที่เกี่ยวข้องกับฟอสฟอรัส ไนโตรเจนแอมโมเนียมไนเตรตอินทรีย์และฝนกรด	02741512 การควบคุมมลภาวะทางดิน 3(3-0-6) Soil Pollution Control วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) วิทยาศาสตร์ของดิน องค์ประกอบทางฟิสิกส์เคมีของดิน องค์ประกอบทางชีวภาพ สิ่งมีชีวิตในดิน แหล่งกำเนิดมลภาวะในดิน ผลกระทบของมลภาวะในดินการบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางเคมี การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางกายภาพ การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางชีวภาพ ปัญหาการกัดกร่อนของหน้าดินและการอนุรักษ์ ปัญหาดินเปรี้ยว ปัญหาดินเค็ม ฝนกรดและการแก้ปัญหา การบำบัดและควบคุม	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>Introduction to soil science. Profile, composition and characteristics of soil. Law of land use. Physical, chemical and biological influences of soil pollution. Characteristics and sources of soil pollution. Analysis and management of soil pollutants; phosphorus, nitrogen, trace element, heavy metal, organic substances and acid rain.</p>	<p>มลภาวะในดินที่เกี่ยวกับฟอสฟอรัส, ไนโตรเจน แร่ธาตุที่มีน้อย การบำบัดและควบคุมมลภาวะในดินที่เกี่ยวกับโลหะหนัก สารอินทรีย์ กฎหมายการใช้ที่ดิน นโยบายด้านการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรดิน</p> <p>Soil science. Composition and characteristics of soil, physical, chemical, and biological. Characteristics and sources of soil pollution. Influences of soil pollution. Chemical, physical and biological treatment for contaminated soil. Soil erosion and conservation. Acid soil problem and solutions. Control and treatment of soil pollutants from phosphorus, nitrogen, trace element, heavy metal and organic substances. Law of land use, soil management and conservation policy.</p>	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741521 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Treatment technology for environment
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
ปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นด้านเทคโนโลยีทั้งหมด ไม่ให้ซ้ำซ้อนกับวิชาบังคับอีก 2 วิชา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741521 เทคโนโลยีการบำบัด สำหรับสิ่งแวดล้อม Treatment technology for environment วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การแพร่กระจายและการเคลื่อนย้ายสารปนเปื้อนเข้าสู่สภาพแวดล้อมการเลือกบริเวณการบำบัด เทคโนโลยีบำบัดทางกายภาพ เคมี ความร้อน และทางชีวภาพ การบำบัดน้ำ น้ำใต้ดิน อากาศ และดิน เทคโนโลยีสะอาด กรณีศึกษา Distribution and transportation of contaminants to environment. Selection for cleanup sites. Physical and biological remediation technology. Water, groundwater, air and soil remediation. Case studies.	02741521 เทคโนโลยีการบำบัด สำหรับสิ่งแวดล้อม Treatment technology for environment วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการเลือกพื้นที่บริเวณบำบัด การควบคุมมลภาวะด้วยวิธีทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน อากาศ และดิน การบำบัดทางชีวภาพ เทคโนโลยีสะอาด กรณีศึกษา Principle selection for cleanup sites. Physical, chemical and biological control of pollutants. Surfacewater, groundwater, air and soil remediation technology. Bioremediation. Clean technology. Case studies.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741522 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย ธรรมชาติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนการจัดการทรัพยากร
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Natural Resource Management for Sustainable Development

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงรายวิชา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เดิม ให้มีเนื้อหาของรายวิชา 02741533 การจัดการทรัพยากรเพื่อการพัฒนาสอดแทรกเพิ่มเติมเข้าไป และปรับเนื้อหาให้กระชับ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และการจัดการไปพร้อมกัน สอดคล้องกับสถานการณ์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบัน และเป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741522 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6) ธรรมชาติ Natural Resource Management วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศ และการจัดการสารสนเทศทางชีวภาพ นโยบายและกฎหมายทางสิ่งแวดล้อมและกรณีศึกษา	02741522 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6) เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Natural Resource Management for Sustainable Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักการจัดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ การจัดการเชิงพื้นที่ การจัดการโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน กฎหมายนโยบายและแผนที่ทางสิ่งแวดล้อม ความตกลงพหุภาคีที่สำคัญ และ กรณีศึกษา	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Natural resources. Biodiversity, ecosystem and management. Bioinformation. Environmental policy and laws. Case studies.	Natural resources and sustainable development. Natural resources management concept. Physical resources management. Biological resources management. Area base management. People participation management. Environmental laws, policies and plans. Multilateral natural resources agreement. Case studies.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741525. 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Geographical Information System

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพิ่มเนื้อหาของเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะในแต่ละหัวข้ออย่างละเอียด และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741525 เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการรับรู้ระยะไกล Technology of Geographical Information Systems and Remote Sensing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การสร้างแผนที่และระบบพิกัด ระบบภูมิศาสตร์บนพื้นโลกและการอธิบายเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้จีไอเอสเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การรับรู้ระยะไกลและระบบดาวเทียม ข้อมูลและผลการทำงาน การประมวลผลข้อมูลรูปภาพแบบดิจิทัล การแปรภาพการประยุกต์การรับรู้ระยะไกล	02741525 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographical Information System วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่และสัญญาณภูมิประเทศ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การสร้างแผนที่และระบบพิกัด ระบบภูมิศาสตร์บนพื้นโลกและการอธิบายเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Geographical information systems (GIS), data management, data analysis and manipulation, map creation and coordinate systems, global positioning system and spatial interpolation, GIS applications for natural resources management and environmental problem solving, remote sensing (RS) and satellite systems, data, and products, digital image processing and image interpretation, application of RS.	Geographical information systems (GIS). Basic GIS, Map and topography. Data management. Data analysis and manipulation. Map creation and coordinate systems. Global Positioning System (GPS) and spatial interpolation. GIS applications for natural resources management and environmental problem solving.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
3(3-0-6)

1. รหัสวิชา 02741541
ชื่อวิชาภาษาไทย มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Pollution and Environmental Impact

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
(✓) วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นด้านมลภาวะและผลกระทบทั้งหมด ไม่ให้ซ้ำซ้อนกับวิชาบังคับอีก 2 วิชา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741541 มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Pollution and Environmental Impact วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลภาวะสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของมลภาวะต่อทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพของมนุษย์ ระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลักการป้องกันและการลดมลภาวะ Environmental components. Environmental problems. Environmental pollutions. Impact of pollutions on natural resources and human health. Environmental epidemiology. Conservation of environment. Principle of prevention and reduction of pollutions.	02741541 มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม Pollution and Environmental Impact วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม การแพร่และการเคลื่อนที่ของมลพิษ มลภาวะทางน้ำ อากาศ ดิน ขยะมูลฝอย เสียง ความร้อน และการสั่นสะเทือน ผลกระทบของมลภาวะต่อทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพของมนุษย์ ระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental and ecological concepts. Environmental components. Environmental problems. Distribution and transport of pollutants. Water, air, soil, solid waste, noise, thermal and vibration pollutions. Impact of pollution on natural resources and human health. Environmental epidemiology	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) 3(3-0-6)

1. รหัสวิชา 02741542
ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principle in Environmental Management
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
 (✓) วิชาเอกบังคับ
 () วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เปลี่ยนชื่อวิชา และปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ไม่ให้ซ้ำซ้อนกับวิชาบังคับ
อีก 2 วิชา

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741542 เครื่องมือและเทคนิคในการจัดการสิ่งแวดล้อม Tools and Technique in Environmental Management วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดพื้นฐานสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม การประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงนโยบาย กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม เทคนิคในการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม	02741542 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม Principle in Environmental Management วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดพื้นฐานสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การประเมินสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม และทัศนศึกษา	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Basic concepts for environmental management. Environmental quality standard. Environmental Law. Environmental quality analysis. Environmental risk assessment. Assessment of environmental policy. Processes in environmental management. Techniques in environmental planning.	Basic concepts for environmental management. Environmental quality standard.Environmental law.Environmental quality analysis.Environmental management system. GMP and HACCP. Life cycle assessment. Conservation of environment. EIA. EHIA. SIA.Environmental risk assessment and field trip	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 02741591 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methods in Environmental Science and Technology

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

(✓) วิชาเอกบังคับ

() วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 9 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิจัย และ ทักษะในการเตรียมข้อเสนอโครงการวิจัย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Research Methods in Environmental Science and Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อ กำหนดหัวข้องานวิจัยหลักการค้นคว้าทางเอกสารวิธี รวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนด ตัวอย่างและเทคนิควิธีการ วิธีการเก็บและการ วิเคราะห์ตัวอย่างวิเคราะห์ข้อมูลแปลผล และการ วิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอ ในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ กรณีศึกษา	02741591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Research Methods in Environmental Science and Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน <i>ไม่มี</i> วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน <i>ไม่มี</i> คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลัก ระเบียบวิธี และ จรรยาบรรณการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัยหลักการค้นคว้าทาง เอกสารวิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การ กำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ วิธีการเก็บและการ วิเคราะห์ตัวอย่างวิเคราะห์ข้อมูลแปลผล และการ วิจารณ์ผลการวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและ การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ กรณีศึกษา	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Research principles and methods in environmental science and technology, problem analysis for research topic identification, literature search, data collecting for research planning, identification of samples and techniques, sampling and analysis methods. Data analysis, result explanation and research discussion. Report writing, presentation and preparation for journal publication and case studies.	Research principles. Methods and ethics in environmental science and technology. Problem analysis for research topic identification. Literature search. Data collecting for research planning. Identification of samples and techniques. Sampling and analysis methods. Data analysis, result explanation and research discussion. Research proposal writing. Report writing. Presentation and preparation for journal publications and case studies.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล อ.ดร. กิตติพจน์ เพิ่มพูล

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

กิตติพจน์ เพิ่มพูล, ศิริประภา เปรมเจริญ และ คณະ. 2558. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง แนวทางการวางแผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.

กิตติพจน์ เพิ่มพูล, ศิริประภา เปรมเจริญ และ คณະ. 2558. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น แนวทางการวางแผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.

กิตติพจน์ เพิ่มพูล, ศิริประภา เปรมเจริญ และ คณະ. 2558. คู่มือสำหรับภาคประชาชน แนวทางการวางแผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.

3. ผลงานวิจัย

ธันนรดา ขอบสำราญ และกิตติพจน์ เพิ่มพูล. 2557. การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อการจัดการคุณภาพน้ำ กรณีศึกษา สามชุมชนในจังหวัดนครปฐม. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน. (3)20: 483-492.

อริยาภรณ์ ขุนปักษี และกิตติพจน์ เพิ่มพูล. 2557. การศึกษาการจัดการน้ำเสียชุมชน กรณีศึกษา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. (7)3: 1069-1082.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.เครือมาศ สมัครการ

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

ณัฐพล บัวจันทร์ และเครือมาศ สมัครการ. 2556. อิทธิพลของการจัดการดินต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร. 6(3): 924-934

Promraksa, W. and Smakgahn, K. 2014. Carbon stock in soil rubber plantation. Journal of Applied Phytotechnology in Environmental Sanitation. 3(3): 101-107.

Saonthongnoi, V., Amkha, S., Inubushi, K. and Smakgahn, K. 2014. Effect of ric straw incorporation on soil properties and rice yield. Thai Journal of Agriculture Science. (1)47: 101-107

Smakgahn, K. 2015. Modeling methane emissions and rice yield under various water management. Nakhon Phanom University Journal. 4(2): 7-17.

Smakgahn K., Saonthongnoi V. and Srijan, P. 2015. Effect of rising temperature and atmospheric CO₂ concentrations on Suphanburi 1 rice variety. Advances in Environmental Biology, 9(26): 24-28

Smakgahn, K., Seangthong, A. and Amkham, S. 2015. Estimate soil carbon stock in mixed deciduous forest at the Sirindhorn International Environmental Park, Thailand. Advances in Environmental Biology, 9(26): 64-67.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล อ.ดร. จินตนาถ วงศ์ชวลิต

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

Paipitak, S., Wongchawalit, J. and Srisodsuk, M. 2013. Plant root stimulation by purple non-sulfur photosynthetic bacteria. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 44(2): 147-157

Lang, W., Buranaboripan, W., W., Wongchawalit, J., Parakulsuksatid, P., Vanichsiratana, W., Sakairi, N., Pathom-aree, W. and Sirisansaneeyakul, S. 2013. Biosorption of lead from acid solution using chitosan as a supporting material for spore forming-fungal biomass encapsulation. Int. J. Environ. Sci. Technol., 10: 579-590.

Lang, W., Buakaew, P., Buranaporipan, W., Wongchawalit, J., Sakairi, N., Vanichsiratana, W. and Sirisansaneeyakul, S. 2013. Biosorption of local textile dyes onto acid-tolerant macro-beads of chitosan-immobilized *Rhizopus arrhizus* biomass. Kasetsart J. (Nat. Sci.) 47: 101 – 114.

Kaewsringam, T., Wongchawalit, J. and Panicha-Pat. T. 2014. Accumulation of lead in maize (*Zea Mays* L.) growth on lead contaminated soil at Klity village, Kanchanaburi province. JAPES, 3(3): 93-100.

Kaewsringam, T., Wongchawalit, J. and Panich-Pat, T. 2015. Lead accumulation and isolation of Rhizobacteria from maize grown in contaminated soil. Polish Journal of Environmental Studies, 24(5): 2012-2020.

Seeob, N., Lang, W., Hashidoko, Y., Kimura, A. and Wongchawalit, J. 2015. Discovery of novel enormous extracellular polysaccharide (MCC EPS) from waxy corn Rhizobacteria; *Mitsuaria chitosanitabida* strain CKP4/1 Phere. Advances in Environmental Biology, 9(26): 38-46.

Wongchawalit, J. and Preamsuriya, J. 2015. Screening, isolation and identification of fresh water microalgae and factors influencing of polysaccharide production. Advances in Environmental Biology. 9(26) : 29-37.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร. จุติยา แซ่ปึง

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

ชนิดา เกิดสรรทัศน์ และ จุติยา แซ่ปึง. 2558. ปริมาณสารตกค้างของคลอโรไพริฟอสในผักชีหลังฉีดพ่น 3 อัตรา. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิตประจำปี 2558, วันที่ 24 เมษายน 2558, กรุงเทพมหานคร. หน้า 119-127.

จุติยา แซ่ปึง ทศพร ทองเอก วุฒิพงษ์ ศิลปวิศาล และศรัณย์ธร งามดี. 2558. การดูดซับทองแดง (II) จากสารละลายโดยใช้เปลือกส้มโอ. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. หน้า 1651-1659.

มะลิวัลย์ แซ่ลิ้ม สุรชาติ พิมพา และจุติยา แซ่ปึง. 2558. การลดลงของสารฆ่าแมลงคลอโรไพริฟอสในใบโหระพา (*Ocimum basilicum* Linn.) หลังการฉีดพ่น. วิทยาศาสตร์เกษตร, 46: 287-296.

Srimongkolchai, W., Vichitbandha, P. and Pung, T. 2013. Toxic effects of leaf and flower crude extracts from *Lantana camara* on *Tetranychus urticae*. Asian Journal of Chemistry, 25 (9): 4881-4884.

Kumyod, S., Premcharoen S. and Pung, T. 2015. Cadmium, lead and zinc accumulations in venus meretrix (*Meretrix meretrix*) and sediment from Ban Laem coastal area, Inner Gulf of Thailand. Page 304-311. Proceedings of the Seoul International Conference on Engineering and Applied Sciences, January 8-10, 2015 Seoul, South Korea

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.แดงอ่อน พรหมมิ

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

แดงอ่อน พรหมมิ. 2555. แผลงน้ำวงศ์ไฮดรอปไซคิดี เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของ (อันดับไทรคอปเทอรา) คุณภาพน้ำ. วารสารวิทยาศาสตร์ มช., 40(3): 654-666.

นัสรียา หมิ่นหวัง อำพล พัยคมา และแดงอ่อน พรหมมิ. 2555. การประยุกต์ใช้ดัชนีชีวภาพประเมินคุณภาพน้ำ ในลำห้วยแม่ตาว อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก. วารสารการวิจัย มสศ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2)5: 113-123.

แดงอ่อน พรหมมิ, พรทิพย์ เพิ่มวรัญญ. 2556. การกระจายตัวของแมลงน้ำอันดับไทรคอปเทอราที่สัมพันธ์กับ คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำแม่ตาว. Environment and Natural Resources Journal, 11(1):88-100.

สุชาดา ไกรเพชร อำพล พัยคมา และแดงอ่อน พรหมมิ. 2557. อาหารและบทบาทการกินอาหารของกลุ่มแมลง น้ำในลำห้วยแม่ตาว อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก. วารสารวิจัย มสศ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 7(1): 83-104.

Prommi, T.-O., Seetapan, K. and Thamsenanupap, P. 2012. Diversity and seasonality of caddisflies (Insecta: Trichoptera) at Champathong waterfall, northern Thailand, SDU Research Journal, 5(2):125-137.

Peumwarunyoo, P. and Prommi, T.-O. 2013. Larvae of amphipsyche species (Trichoptera: Hydropsychidae) from Thailand. J. Zootaxa. 3635(3): 251-260.

Youprom, P., Panich-pat, T. and Prommi, T.-O. 2013. Aquatic insect communities and water quality in wetland, northern Thailand. Journal of Applied Science in Environmental Sanitation, 8(3): 161-169.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล รศ.ดร. ธนวรรณ พาณิชพัฒน์

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

วิไลลักษณ์ อินทโชติ และธนวรรณ พาณิชพัฒน์. 2556. การสะสมตะกั่วในมะเขือเทศเชอร์รี่ (*Lycopersicon esculentum* Mill.) สายพันธุ์ CH 154 ที่ปลูกในดินปนเปื้อนตะกั่วจากบ้านคลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, 6(3): 960-970.

สายชล สุขญาณกิจ และธนวรรณ พาณิชพัฒน์. 2556. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและการสะสมตะกั่วของทานตะวันและข้าวฟ่างในดินปนเปื้อนตะกั่ว. วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (4)41: 996-1007.

สายชล สุขญาณกิจ และธนวรรณ พาณิชพัฒน์. 2558. เปรียบเทียบปริมาณน้ำสัมพัทธ์ ความชื้นในดิน และการเจริญเติบโตของทานตะวันที่ปลูกในดินเนื้อละเอียดที่ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ. วิทย. กษ., 46(3): 397-400.

Youprom, P., Panich-pat, T. and Prommi, T. 2013. Aquatic insect communities and water quality in wetland, northern Thailand. Journal of Applied Science in Environmental Sanitation, 8(3): 161-169.

Kumhomkul, T. and Panich-pat, T. 2013. Lead accumulation in the straw mushroom, *Volvariella volvacea*, from lead contaminated rice straw and stubble. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 91(2): 231-234.

Kaewsringam, T., Wongchawalit, J. and Panich-Pat, T. 2014. Accumulation of lead in maize (*Zea mays* L.) growth on lead contaminated soil at Klity Village, Kanchanaburi Province. Journal of Applied Phytotechnology in Environmental Sanitation, 3(3):93-100.

Kumhomkul, T. and Panich-pat, T. 2014. Effect of lead contaminated straw and stubble rice on physical growth and yield of straw mushroom (*Volvariella volvacea*) and safety of consumers. Journal of Applied Phytotechnology in Environmental Sanitation, 3(1):1-10

Kaewsringam, T., Wongchawalit, J. and Panich-Pat, T. 2015. Lead accumulation and isolation of Rhizobacteria from maize grown in contaminated soil, Polish Journal of Environmental Studies, 24(5): 2012-2020.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล อ.ดร.ประภา โช๊ะสลาม
2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
3. ผลงานวิจัย

สุจิตรา รอดทมน, ประภา โช๊ะสลาม และรัชพล พะวงศ์รัตน์. 2556. การผลิตเอทานอลจากวัชพืชน้ำโดยใช้เชื้อ *Candida shehatae* TISTR 5843 ด้วยกระบวนการหมักแบบกะและกึ่งกะ. Veridian E-Journal. (3)6: 935-348.

กิตติยา ป้อมเงิน, ประภา โช๊ะสลาม และรัชพล พะวงศ์รัตน์. 2559. การผลิตแก๊สชีวภาพจากผักตบชวาที่ผ่านการปรับสภาพด้วยการนึ่งร่วมกับมูลวัวโดยกระบวนการหมักแบบกะ. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. (3)8: 129-139.

Klangkongsup, S. and Sohsalam, P. 2013. Vermicompost production by using tomato residue and yard waste. Journal of Medical and Bioengineering. 2(4): 270-273.

Panrare A., Sohsalam P. and Tondee T. 2015. Constructed wetland for sewage treatment and thermal transfer reduction. Energy Procedia.73: 567-575.

Truttim P. and Sohsalam P. 2016. Comparison of electrocoagulation using iron and aluminium electrodes for biogas production wastewater treatment. Journal of Advances in Technology and Engineering Research. (2)2: 35-40.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล อ.ดร.พัชนี วิจิตพันธ์ุ

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ชวลิต ส่งแสงโชติ และพัชนี วิจิตพันธ์ุ. 2013. Exotic Pets. ตอนที่ 1 ขึ้นชมแมงมุมในธรรมชาติ: AQUARIUM BIZ: freshwater and Marine, 4(40):144-149. และ 4(41):149-151.

ชวลิต ส่งแสงโชติ และพัชนี วิจิตพันธ์ุ. 2014. Exotic Pets. ตอนที่ 1 ขึ้นชมแมงมุมในธรรมชาติ(ต่อ) AQUARIUM BIZ: freshwater and Marine, 4(43):152-154 และ 4(45):136 และ 4(52):126-129.

3. ผลงานวิจัย

Srimongkolchai, W., Vichitbandha, P. and Pung, T. 2013. Toxic effects of leaf and flower crude extracts from *Lantana camara* on *Tetranychus urticae*. *Asian Journal of Chemistry*, 25(9):4881-4884.

da Silva, R., Narita, J.P.Z., Vichitbandha, P., Chandrapatya, A., Konvipasruang, P., Kongchuensin and M. and de Maraes, G.J. 2014. Prospection for predatory mites to control coconut pest mites in Thailand, with taxonomic descriptions of collected Mesostigmata (Acari). *J. of Natural History*, 48(11-12): 699-719.

Košulič, O. and Vichitbandha, P. 2015. Representatives of spider families (Arachnida: Araneae) in experimental plots of physic nut plantations (*Jatropha curcas* L.) in Kampaeng Saen campus of Kasetsart university, Thailand. *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun.*, 63: 425-431.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.ศิริประภา เปรมเจริญ

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

กิตติพจน์ เพิ่มพูล, ศิริประภา เปรมเจริญ และคณะ. 2558. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐส่วนกลาง แนวทางการวางแผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.

กิตติพจน์ เพิ่มพูล, ศิริประภา เปรมเจริญ และคณะ. 2558. คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่รัฐส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น แนวทางการวางแผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.

กิตติพจน์ เพิ่มพูล, ศิริประภา เปรมเจริญ และคณะ. 2558. คู่มือสำหรับภาคประชาชน แนวทางการวางแผนการจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย: โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปี 2557, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.

3. ผลงานวิจัย

ธีรดา น้อยถนอม และศิริประภา เปรมเจริญ. 2559. การกระจายของปูก้ามดาบและปูแสมในป่าชายเลนปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรีในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 1 วันที่ 1-3 มิถุนายน 2559 โรงแรมรามารการ์เด้นส์ กรุงเทพฯ หน้า 442-443

สรिता ตีศรี และศิริประภา เปรมเจริญ. 2559. ความหลากหลายชนิดของหอยในป่าชายเลน บริเวณบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม และปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 26 “บูรณาการงานวิจัยเพื่อสังคม” วันที่ 29 พฤษภาคม 2559 โรงแรมศรีภูมิ บุติก สงขลา

Premcharoen, S. 2013. Use of intertidal mangrove by juvenile fishes: the case of Mae Klong estuary, inner Gulf of Thailand. *Journal of Selçuk University Natural and Applied Science*. ICOEST Conf. 2013 (Special Issue-2): 794-807.

Premcharoen, S. 2014. Feeding patterns of resident fishes in Thai mangrove estuary: Implications for conservation and sustainable use of coastal resources. *European Journal of Sustainable Development*. 3(3): 201-210.

- Tharapoom, P. and Premcharoen, S. 2014. Diversity and composition of mangrove macrobenthos and implications for sustainable conservation of coastal resources in the inner Gulf of Thailand. In: J. Latzo (ed.), 2nd Biennial Conference on Anthropology and Sustainability in Asia 2014, March, 16-18, 2014, Hiroshima, Japan. (ISSN 2188-3440)
- Kiat-Amonwet, S., Chakthong, N. and Premcharoen, S. 2014. Mangrove fishes of Ban Laem coastal area, inner Gulf of Thailand: Implications for conservation and sustainable use of coastal resources. In: J. Latzo (ed.), The 2nd Biennial Conference on Anthropology and Sustainability in Asia 2014, March, 16-18, 2014, Hiroshima, Japan. (ISSN 2188-3440)
- Kumyod, S., Premcharoen, S. and Pung, T. 2015. Cadmium, lead and zinc accumulations in venus meretrix (*Meretrix meretrix*) and sediment from Ban Laem coastal area, Inner Gulf of Thailand. Page 304-311. Proceedings of the Seoul International Conference on Engineering and Applied Sciences, January 8-10, 2015 Seoul, South Korea
- Premcharoen, S., Withirawat, S. and Tharapoom, P. 2016. Molluscan fauna in Bang Taboon mangrove estuary, Inner Gulf of Thailand : Implications for conservation and sustainable use of coastal resources. MATEC Web of Conferences. (6)2: 1-5.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล อ.ดร. สราวุธ คลอวุฒิมันตร์

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

จันทิมา พัดสำฤทธิ์ผล ศศิน เทียนดี ประวี วงศ์สวัสดิ์สุริยะ และสราวุธ คลอวุฒิมันตร์. 2556. การคำนวณดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพบนแอนดรอยด์. 1st The ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC-2013). 14 - 15 กุมภาพันธ์ 2556. จันทบุรี ราชอาณาจักรไทย.

พัชรินทร์ ศุภอำพันวงษ์ ศศิน เทียนดี ประวี วงศ์สวัสดิ์สุริยะ และสราวุธ คลอวุฒิมันตร์. 2556. การออกแบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ. 1st The ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUCC-2013). 14 - 15 กุมภาพันธ์ 2556. จันทบุรี ราชอาณาจักรไทย.

ภราดร ดอกจันทร์ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว และสราวุธ คลอวุฒิมันตร์. 2556. ความหลากหลายของหนอนผีเสื้อ (Order Lepidoptera) ในพื้นที่โครงการพัฒนาป่าชุมชนบ้านอ่างเอ็ด อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี (มูลนิธิชัยพัฒนา). การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ระดับชาติ "การป่าไม้เพื่อสังคม". 7 มีนาคม 2556. จัดจากรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย.

สุทธิกรณ์ สายบุตร และสราวุธ คลอวุฒิมันตร์. 2557. Effects of Temperature on Butterflies in Genus Papilio. The 3rd Annual PSU Phuket International Conference 2014. 13 - 14 พฤศจิกายน 2557. ภูเก็ต ราชอาณาจักรไทย.

อัฐพล เสมานันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว สราวุธ คลอวุฒิมันตร์ และภราดร ดอกจันทร์. 2558. การเปรียบเทียบความหลากหลายของหนอนผีเสื้อในพื้นที่วนเกษตร และพื้นที่ป่าธรรมชาติในสถานีวิจัยและฝึกรอบรมานเกษตรตราด, การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 53 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 4 กุมภาพันธ์ 2558. กรุงเทพมหานคร ราชอาณาจักรไทย.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล อ.ดร. จิรนนท์ ปิยพงษ์กุล

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

Piyaphongkul, J. 2014. Effects of acclimation on the thermal tolerance of the brown planthopper *Nilaparvata lugens* (Stål). Agriculture and Forest Entomolgy. 16 (2): 174-183.

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

1. ชื่อ-นามสกุล รศ. อัจฉริยา ปราบอริพ่าย

2. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

3. ผลงานวิจัย

Boonyuan, W., Grieco, J.P., Bangs, M.J., Prabaripai, A., Tantakom, S., and Chareonviriyaphap, T. 2014. Excito-repellency of essential oils against an *Aedes aegypti* (L) field population in Thailand. *Journal of Vector Ecology*. 39(1): 112-122.

Boonyuan W., Bangs, M.J., Grieco, J.P., Tiawsirisup, S., Prabaripai, A., and Chareonviriyaphap, T. 2016. Excito-repellent responses between *Culex quinquefasciatus* permethrin susceptible and resistant mosquitoes. *Journal of insect behavior*, 29(4): 415-431.

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741523	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอันตราย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Municipal Waste and Hazardous Waste Management	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1 Law for municipal waste management	3
2 Municipal waste collection and transportation route design	3
3 Consideration issue for municipal waste collecting site	3
4 Consideration issue for sanitary landfill site	3
5 Concept design for sanitary landfill	6
6 Sanitary landfill monitoring	3
7 Landfill gas collection and utilization	3
8 Monitoring of pollutants leachate from sanitary landfill	3
9 Law for hazardous waste management	3
10 Collection and transportation of hazardous waste	3
11 Hazardous waste treatment Technology (Physical and chemical)	3
12 Hazardous waste treatment Technology (Combustion and solidification)	6
13 Case study	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741524	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Environment and Health Impact Assessment	

	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1 Related law and regulation of EHIA	3
2 EHIA procedure	3
3 Project screening and scoping	3
4 Impact assessment of environment and health	6
5 Qualitative data collecting and community collaboration	6
6 Qualitative and quantitative risk assessment	6
7 Mitigation strategies and impact reduction	3
8 Impact monitoring	3
9 Report development - Environment	3
10 Report development - Health	3
11 Case study (Service sector)	3
12 Case study(Industrial sector)	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741531	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Natural resources and environmental administration in Thailand	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Thailand governance structure	3
2. Natural resources and Environmental Policy and Sustainable development goals (SDGs)	3
3. Forest resources administration (status, structure, policy/plan law and regulation)	6
4. Water resources administration (status, structure, policy/plan law and regulation)	6
5. Land and land-use administration (status, structure, policy/plan law and regulation)	6
6. Marine and coastal administration (status, structure, policy/plan law and regulation)	3
7. Renewable energy administration (status, structure, Policy/plan law and regulation)	3
8. Pollution control (status, structure, policy/plan law and regulation)	6
9. Environmental quality promotion (status, structure, policy/plan law and regulation)	6
10. Case study	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741546	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ก๊าซเรือนกระจกในระบบนิเวศ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Greenhouse gases emissions in ecosystem	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Biogeochemical cycles	6
2. Carbon cycle, nitrogen cycle	3
3. Water cycle, soil ecosystems	3
4. The global greenhouse gases budget	6
5. Ecology of methanogenesis	3
6. Methane fluxes from terrestrial wetland environments	3
7. Production and consumption of methane in aquatic systems	3
8. Biogenic sources of greenhouse gases from soil	3
9. Physiology of nitrifying and denitrifying bacteria	3
10. Ecology of nitrification and denitrification in soil	3
11. Monitoring greenhouse gases in ecosystems	3
12. Case studies	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741511	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางน้ำ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Water Pollution Control and Treatment	

	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
หัวข้อบรรยาย	
1. Wastewater characteristics and discharge wastewater quality standard	3
2. Wastewater control law	3
3. Wastewater sampling and analysis	3
4. Wastewater treatment technology(physical treatment)	3
5. Wastewater treatment technology(chemical treatment)	3
6. Wastewater treatment technology(biological treatment)	3
7. Concept design for wastewater treatment (physical treatment)	3
8. Concept design for wastewater treatment (chemical treatment)	3
9. Concept design for wastewater treatment (aerobic biological treatment)	6
10. Concept design for wastewater treatment (anaerobic biological treatment)	3
11. Wastewater treatment system operation	6
12. Trouble shooting for wastewater treatment system	3
13. Case studies	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741512	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การควบคุมมลภาวะทางอากาศ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Air Pollution Control	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1. Sources and characteristics of air pollution	3
2. Standard of air quality, laws of air pollution control	3
3. Air pollution dispersion model	3
4. Air pollutants sampling and analysis (particulate matter)	6
5. Air pollutants sampling and analysis (odor and gas)	6
6. Air pollution control technology (particulate matter)	3
7. Air pollution control technology (odor and gas)	6
8. Concept design for air pollution control (particulate matter)	6
9. Concept design for air pollution control (odor and gas)	6
10. Case studies	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741513	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การควบคุมและบำบัดมลภาวะทางดิน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Soil Pollution Control and Treatment	

	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
หัวข้อบรรยาย	
1. วิทยาศาสตร์ของดิน	3
2. องค์ประกอบทางฟิสิกส์ เคมีของดิน	3
3. องค์ประกอบทางชีวภาพ สิ่งมีชีวิตในดิน	3
4. แหล่งกำเนิดมลภาวะในดิน	3
5. ผลกระทบของมลภาวะในดิน	3
6. การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางเคมี	3
7. การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางกายภาพ	3
8. การบำบัดมลภาวะในดินด้วยวิธีทางชีวภาพ	3
9. ปัญหาการกัดกร่อนของดิน และการอนุรักษ์	3
10. ปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม ฝนกรด และการแก้ปัญหา	3
11. การบำบัดและควบคุมสารมลภาวะในดินที่เกี่ยวกับฟอสฟอรัส ไนโตรเจน แร่ธาตุที่มีน้อย	6
12. การบำบัดและควบคุมสารมลภาวะในดินที่เกี่ยวกับโลหะหนัก สารอินทรีย์	6
13. กฎหมายการใช้ที่ดิน นโยบายด้านการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรดิน	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741521	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เทคโนโลยีการบำบัดสำหรับสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Treatment technology for environment	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1. Principle of selection for cleanup sites	3
2. Physical control of pollutants	6
3. Chemical control of pollutants	3
4. Biological control of pollutants	3
5. Surface water and ground water remediation technology	3
6. Air remediation technology	6
7. Soil remediation technology	3
8. Bioremediation and Phytoremediation	6
9. Microbial remediation	6
10. Clean technology	3
11. Case studies	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741522	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Natural Resource Management for Sustainable Development	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1. Natural resources & Sustainable development	3
2. Natural resources management concept	3
3. Physical resources management: geological resources	3
4. Physical resources management: land & soil resources	3
5. Physical resources management: water resources	3
6. Biological resources management: terrestrial	3
7. Biological resources management: aquatic	3
8. Biological resources management: biodiversity	3
9. Area base management	3
10. People participation management	6
11. Environmental laws, policies and plans	3
12. Multilateral natural resources agreement	3
13. Case studies	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741525	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Geographical Information System	

	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
หัวข้อบรรยาย	
1. GIS information system	2
2. Basic GIS	2
3. Map and topography	2
4. Data management in GIS	4
5. Data analysis and manipulation	4
6. Map creation and coordinate systems	4
7. Global positioning system (GPS)	2
8. Spatial interpolation	2
9. GIS applications for natural resources management	4
10. GIS applications for environmental problem-solving	4
รวม	<u>30</u>

	จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ
หัวข้อปฏิบัติการ	
1. ArcView GIS	3
2. Displaying themes	3
3. Creating maps	3
4. Adding tabular data about features to maps	3
5. Symbolizing data, Labeling maps with text and graphics	3
6. Charting data	3
7. Choosing map projections	3
8. Creating a layout and printing maps	6
9. Querying data	6
10. Creating and editing spatial data	6
11. Using a digitizing tablet	6
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741541	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Pollution and Environmental Impact	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1.Environmental and ecological concepts	3
2. Environmental components	
2.1 Water and air	3
2.2 Soil, noise, heat and vibration	3
2.3 Socio-economic environmental	3
3. Environmental problems	3
4. Distribution and transport of pollutants	3
5. Water pollution	3
6. Air pollution	3
7. Soil pollution	3
8. Solid waste pollution	3
9. Noise, thermal and vibration pollutions	3
10. Impact of pollutions on natural resources	6
11. Impact of pollutions on human health	3
12. Environmental epidemiology	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741542	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Principle in Environmental Management	

หัวข้อบรรยาย	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
1. Basic Concepts for Environmental Management	3
2. Environmental Quality Standard	3
3. Environmental Law	3
4. Environmental quality analysis	3
5. Environmental Management System (ISO 14000)	6
6. Health Management System (ISO 18000)	3
7. GMP and HACCP	3
8. Life cycle assessment	3
9. Conservation of environment	3
10. Environmental Impact Assessment (EIA)	3
11. Human health Impact Assessment (EHIA)	3
12. Social Impact Assessment (SIA)	3
13. Environmental risk assessment	3
14. Field trip	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รหัสวิชา	02741591	3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Research Methods in Environmental Science and Technology	

	จำนวนชั่วโมง บรรยาย
หัวข้อบรรยาย	
1. Research principles, methods and ethics	2
2. Problem analysis	2
3. Literature search	2
4. Data collection	2
5. Identification of samples and techniques	4
6. Sampling and analysis methods	4
7. Data analysis, result explanation and research discussion	4
8. Important techniques in conducting research	6
- Statistical inference and Use of statistical package	
9. Writing research proposal	2
10. Report writing	2
รวม	<u>30</u>

	จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ
หัวข้อปฏิบัติการ	
1. Literature search	3
2. Experimental design	3
3. Data collecting and sampling methods	3
4. Analysis methods	6
5. Statistical and technical practice	6
6. Techniques in writing research proposal	6
7. Techniques in writing research paper	6
8. Visiting environmental laboratory	6
9. Case studies	3
10. Presentation	3
รวม	<u>45</u>



363/59

ประกาศคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม



ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 6/2557 ลงวันที่ 23 มิถุนายน 2557 แต่งตั้งให้
อาจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร ดำรงตำแหน่งในการบริหารงานเป็นคณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน 2557 เป็นต้นไป โดยมีวาระการดำรงตำแหน่ง 4 ปี นั้น

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 และคำสั่ง
สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ 6/2557 ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2557 จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการ
พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- | | | |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.ประภา | โซ๊ะสลาม | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สร้อยดาว | วินิจนันท์รัตน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. อาจารย์ ดร.พลกฤษณ์ | จิตรโต | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนาวรรณ | พานิซพัฒน์ | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เครือมาศ | สมัครการ | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริประภา | เปรมเจริญ | กรรมการ |
| 7. อาจารย์ ดร.พัชนี | วิชุดพันธ์ุ | กรรมการและเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ดำเนินการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
เพื่อให้แล้วเสร็จตามกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2559

(อาจารย์ ดร.อนามัย ดำเนตร)
คณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์