

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551

1. ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม

Doctor of Philosophy Program in Environmental Management

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Environmental Management)

ชื่อย่อ Ph.D. (Environmental Management)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ตามที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 นั้น บัดนี้ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีความพร้อมในการที่จะจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) เพื่อใช้เป็นกลยุทธิ์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมไปสู่เป้าหมายคือการพัฒนาอย่างยั่งยืน พึ่งตนเอง รวมทั้งการสร้างองค์ความรู้ เพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม สร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนโดยหลักการเศรษฐกิจพอเพียง สร้างงานวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยให้มีเอกภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและก้าวทันสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากการพัฒนาของโลกในปัจจุบันและอนาคต นอกจากนี้ยังเน้นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา โดยใช้ฐานของความรู้ จากการวิจัยและพัฒนานำไปสร้างความรู้ และนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อแข่งขันและรู้เท่าทันด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติ

ปัจจุบันแนวโน้มในการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยจะใช้ระบบการตรวจสอบซึ่งกันและกันระหว่างองค์กรมากขึ้น โดยในองค์กรขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นผู้ปล่อยมลพิษ องค์กรควบคุมดูแล และ องค์กรที่ติดตามตรวจสอบจะต้องมีบุคลากรที่ทำหน้าที่ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ควบคุมระบบด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในองค์กรด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมเพื่อทำหน้าที่ดังกล่าว ระบบการจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่สำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งบุคลากรที่ทำหน้าที่ดังกล่าวจำเป็นต้องมีความรู้ทั้งในด้านเทคโนโลยีการจัดการข้อมูล ระบบการจัดการข้อมูล รวมทั้งความรู้ด้าน

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้หลากหลายสาขามาประยุกต์ใช้ในงานระบบการจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

ทิศทางการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมีทิศทางสอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ คือการวิจัยในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากการพัฒนาด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ด้านสุขภาพ และ ด้านการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการนำไปสู่เป้าหมายคือการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.2.1 เพื่อผลิตนักวิชาการสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาเอกที่สามารถค้นคว้าวิจัย วางแผนจัดการ และแก้ปัญหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ
- 4.2.2 เพื่อผลิตนักวิชาการระดับสูง ซึ่งสามารถนำความรู้ด้านต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ สิ่งแวดล้อมด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านสุขภาพ และด้านการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการนำไปสู่เป้าหมายคือการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 4.2.3 เพื่อผลิตนักวิชาการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่อง การจัดการ สิ่งแวดล้อม ตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม และควบคุมระบบด้านสิ่งแวดล้อม
- 4.2.4 เพื่อผลิตนักวิชาการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่อง เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล ระบบการจัดการข้อมูล ร่วมกับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อประยุกต์ในงาน ระบบการจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
- 4.2.5 เพื่อใช้ทรัพยากรบุคคลและอุปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

หลักสูตรนี้จะเหมาะสมกับบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงผู้บริหารที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและนโยบายสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เทคนิคในการจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กำหนดเปิดสอน

หลักสูตรนี้จะเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

- 6.1 เป็นผู้มีความรู้ตามข้อ 8. แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2550
- 6.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาทั้งในหรือต่างประเทศที่สภามหาวิทยาลัย รับรองวิทยฐานะ ด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 (จากคะแนนเต็ม 4.00) หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการคัดเลือก หรือ
- 6.3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งแวดล้อมมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี หลังสำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิตโดยมีหนังสือรับรองจากผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้าหน่วยงาน

6.4 สำหรับผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรบัณฑิต) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สามารถสมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรนี้ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อผ่านการลงทะเบียนศึกษารายวิชาในระดับปริญญาโทครบตามหลักสูตร โดยเหลือเฉพาะการสอบวิทยานิพนธ์ หรือ ขั้นตอนการอนุมัติการจบการศึกษา และต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 (จากคะแนนเต็ม 4.00) โดยการพิจารณาคัดเลือก และอนุมัติจากคณะกรรมการคัดเลือก

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 คณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะคัดเลือกผู้สมัครโดยการสอบสัมภาษณ์ และ/หรือ สอบข้อเขียนโดยจะประกาศให้ทราบเป็นคราวๆ ไป

7.2 ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS โดยผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร

7.3 เจ็อนไข่อื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ดังนี้

8.1 เป็นหลักสูตรภาคกลางวันในระบบทวิภาค จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

8.2 หลักสูตรนี้เปิดสอนแผนการศึกษา แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยการทําวินิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและศึกษารายวิชาเพิ่มเติม

8.3 ข้อกำหนดของหลักสูตร

8.3.1 นักศึกษาอาจถูกกำหนดให้ศึกษาวิชาเสริมพื้นฐานหรือวิชาอื่นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาจะต้องสอบผ่านให้ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในรายวิชาที่กำหนดให้เรียน

8.3.2 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้กำหนดรูปแบบการสอบ

8.3.2.1 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติได้ เมื่อได้ศึกษาลักษณะวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และลงทะเบียนศึกษารายวิชาจากวิชาบังคับ และวิชาบังคับเลือกมาแล้วไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และต้องได้ค่าเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

8.3.2.2 นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาและจะต้องสอบผ่านภายในเวลา 2 ปีการศึกษา นับแต่เริ่มจดทะเบียนเข้าศึกษาเป็นนักศึกษาของหลักสูตร

8.3.3 การทําวินิพนธ์

8.3.3.1 การจดทะเบียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะจดทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยได้รับค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00

8.3.3.2 การสอบวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อได้ศึกษาหรือสอบภาษาต่างประเทศได้ค่าระดับ P (ผ่าน) แล้ว

8.3.3.3 นักศึกษาจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ภายใต้การแนะนำและควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือคณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้งโดยนักศึกษาจะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก 1 คน ที่เป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) อาจเป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกก็ได้ แต่ต้องมีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เป็นบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์สูงผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8.3.3.4 ในการสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะแต่งตั้งกรรมการสอบ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกดังกล่าวต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

อนึ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ แต่ต้องไม่เป็นประธานสอบ และต้องเข้าสอบวิทยานิพนธ์ด้วยทุกครั้ง

8.3.4 การสอบภาษาต่างประเทศ นักศึกษาต้องสอบภาษาต่างประเทศตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ว่าด้วยการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2539

8.4 ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตร ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) จะต้องสอบรายวิชาต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วยวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต) วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 3 หน่วยกิต การสอบวัดคุณสมบัติ วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรองก่อนการตีพิมพ์ (Peer Review)

8.5 การศึกษาวิชาเสริมพื้นฐานไม่มีค่าระดับ และไม่นับหน่วยกิตให้

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติ

10. การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนศึกษารายวิชา และ/หรือวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลการศึกษา

11.1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยวิชาดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

11.1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S (ใช้ได้) หรือระดับไม่ต่ำกว่า B เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ D หรือ F ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือวิชาเลือกให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับ U ระดับต่ำกว่า B หรือระดับ F ในรายวิชาใดที่เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S (ใช้ได้) หรือระดับไม่ต่ำกว่า B มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้น หรืออาจศึกษารายวิชาเลือกอื่นก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิ์จะจดทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีก เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

11.1.3 การวัดผลวิชาวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ย

11.1.4 การวัดผลวิชาเสริมพื้นฐาน การสอบวัดคุณสมบัติและการสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) และระดับ N (ไม่ผ่าน) โดยไม่นับหน่วยกิต

11.2 การสำเร็จการศึกษา

11.2.1 ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

11.2.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

11.2.3 ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยกำหนด คือ คะแนน TU-GET ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือ คะแนน TOEFL ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน สำหรับ Paper - Based, 213 คะแนน สำหรับ Computer - Based และ 80 คะแนน สำหรับ Internet - Based หรือ คะแนน IELTS ไม่ต่ำกว่า 5.5

11.2.4 ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบวัดคุณสมบัติ

11.2.5 ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยกรรมการที่คณะกรรมการวิทยาสาสตร์และเทคโนโลยีแต่งตั้ง ประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์เรียบร้อย พร้อมกับบันทึกวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม (Full text) ลงในสื่อบันทึกประเภทแผ่น CD แล้วนำมามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ

11.2.6 ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีการกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

11.2.7 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้ออื่นๆ ที่คณะวิทยาสาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด อีกทั้งต้องชำระหนี้สินต่างๆ ทั้งหมดที่มีกับมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

12. งบประมาณ

ประมาณค่าใช้จ่ายนักศึกษาต่อปีคนละ 100,000 บาท โดยใช้งบประมาณจากเงินงบประมาณแผ่นดิน

13. หลักสูตร

13.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

13.2 โครงสร้างหลักสูตร

วิชาเสริมพื้นฐาน 1 วิชา	ไม่นับหน่วยกิต
วิชาบังคับ	3 หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก	6 หน่วยกิต
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต

(โดยให้วิชา วล. 801 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการพื้นฐาน เป็นวิชาบังคับเรียนก่อน)

13.3 รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมายดังนี้

อักษรย่อ ภาษาไทย วล. หมายถึง วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ ES. หมายถึง Environmental Science

เลขรหัส

เลขรหัสวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย 3 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย จำแนกตามลักษณะวิชา

0-2	วิชาบังคับ
3-6	วิชาบังคับเลือก
7-9	วิชาเลือก

เลขหลักสิบ จำแนกตามกลุ่มของลักษณะวิชา

0	วิชาบังคับเรียนก่อน วิชาบังคับ วิทยานิพนธ์
1-4	หมวดวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ
5-6	หมวดวิชา การจัดการและควบคุมมลพิษ
7-9	หมวดวิชา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

เลขหลักร้อย จำแนกลำดับความสำคัญของลักษณะวิชา

7	หมายถึง วิชาการระดับต้น
8	หมายถึง วิชาการระดับสูง และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
9	หมายถึง วิทยานิพนธ์

13.4 รายวิชา

13.4.1 วิชาเสริมพื้นฐาน

นักศึกษาต้องเรียนวิชาเสริมพื้นฐาน 1 วิชา

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 801	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการพื้นฐาน	3(3-0-9)
ES. 801	Fundamental Concepts of Integrated Environmental Management	

13.4.2 วิชาบังคับ

นักศึกษาต้องเรียนวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 802	การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 802	Integrated Environmental Management	

13.4.3 วิชาบังคับเลือก

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากหมวดวิชาใดหมวดวิชาหนึ่ง เพียงหมวดวิชาเดียวจาก 3 หมวดวิชา ดังนี้

- หมวดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ
- หมวดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษ
- หมวดวิชาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

ก.หมวดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 813	การจัดการสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่งเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 813	Integrated Management on Coastal Resources	
วล. 814	การจัดการทรัพยากรน้ำผิวดินเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 814	Integrated Water Resources Management: IWRM	
วล. 815	การจัดการทรัพยากรป่าไม้และพรรณพืชเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 815	Integrated Management on Forest Resources	
วล. 816	การจัดการทรัพยากรดินเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 816	Integrated Management on Soil Resources	
วล. 823	การจัดการสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เชิงบูรณาการ	3(3-0-9)
ES. 823	Applications of Economic Social and Culture on Integrated Environmental Management	

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 824	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยกลยุทธ์ด้านแผนและนโยบายสิ่งแวดล้อม	3(3-0-9)
ES. 824	Applications of Environmental Policy and Planning on Integrated Environmental Management	
วล. 825	การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการผังเมือง	3(2-3-7)
ES. 825	Application of Urban Planning on Environmental Management	
วล. 826	การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำ คู คลอง	3(3-0-9)
ES. 826	Conservation and Rehabilitation of Rivers and Canals	
วล. 833	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 833	Integrated Land Use Planning	
วล. 834	การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (1)	3(3-0-9)
ES. 834	Special Study on Integrated of Environmental Management (1)	
วล. 835	การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (2)	3(3-0-9)
ES. 835	Special Study on Integrated of Environmental Management (2)	

ข. หมวดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษ

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 853	การจัดการ ติดตามตรวจสอบ ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ	3(2-3-7)
ES. 853	Management, Monitoring and Control on Air Pollution Control System	
วล. 854	การจัดการสารพิษและกากของเสียอันตรายเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 854	Integrated Management on Toxic Substance and Hazardous Waste	
วล. 855	การจัดการ ติดตามตรวจสอบ ระบบควบคุมมลพิษทางน้ำ	3(2-3-7)
ES. 855	Management, Monitoring and Control on Waste Water Treatment System	
วล. 856	การจัดการความเสี่ยงในสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
ES. 856	Environmental Risk Management	
วล. 863	เทคโนโลยีสะอาดเพื่อการจัดการและควบคุมมลพิษ	3(2-3-7)
ES. 863	Clean Technology for Pollution Control and Management	
วล. 864	การจัดการขยะเชิงบูรณาการ	3(2-3-7)
ES. 864	Integrated Solid Waste Management	
วล. 865	การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการและควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการ (1)	3(3-0-9)
ES. 865	Special Study on Integrated of Pollution Control and Management (1)	
วล. 866	การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการและควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการ (2)	3(3-0-9)
ES. 866	Special Study on Integrated of Pollution Control and Management (2)	

ค. หมวดวิชาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 873	การประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายเชิงตัวเลขและการวิเคราะห์ด้านรีโมทเซนซิง	3(2-3-7)
	ES. 873 Digital Image Processing and Remote Sensing Analysis	
วล. 874	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 874 Application of GIS and Remote Sensing for Environmental Management	
วล. 875	แบบจำลองเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 875 Geographic Modeling for Environmental Management	
วล. 876	การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (1)	3(3-0-9)
	ES.876 Special Study on Integrated of GIS and Remote Sensing for Environmental Management (1)	
วล. 883	การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (2)	3(3-0-9)
	ES.883 Special Study on Integrated of GIS and Remote Sensing for Environmental Management (2)	

13.4.4 วิชาเลือก

นักศึกษาเลือกเรียนอย่างน้อย 1 รายวิชา 3 หน่วยกิตจากวิชาที่กำหนดให้ในหมวดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ หรือ
หมวดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษหรือหมวดวิชาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมดังนี้

ก. หมวดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 717	การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 717 Projects Assessment and Evaluation for Environmental Management	
วล. 718	ระบบสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐกิจและสังคมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-9)
	ES. 718 Environmental System in Socio-Economic for Environmental Management	
วล. 719	การวางแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อ การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 719 Planning of Environmental Monitoring for Environmental Management	

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 727	การจัดทำนโยบายและแผนเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 727 Policy and Planning for Environmental Management	
วล. 728	การมีส่วนร่วมของประชาชนกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-9)
	ES. 728 Public Participation and Environmental Management	
วล. 729	การวิเคราะห์ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืดในระบบลุ่มน้ำชั้นสูง	3(3-0-9)
	ES. 729 Advanced Aquatic Ecosystem Analysis in River Basin Level	
วล. 737	การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 737 Statistical Analysis for Environmental Management	
วล. 738	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โบราณสถานและแหล่งวัฒนธรรม	3(3-0-9)
	ES. 738 Environmental Management for Nature Cultural and Ancient Resources	
วล. 739	ชีวเคมีสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่ง	3(2-3-7)
	ES. 739 Biochemistry for Coastal and Marine Environmental Management	

ข. หมวดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษ

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล. 757	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
	ES. 757 Computer Programming for Environmental Management	
วล. 758	การวางแผนและการควบคุมการผลิตเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-9)
	ES. 758 Production Planning and Control for Environmental Management	
วล. 759	การควบคุมมลพิษในดินและน้ำเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-9)
	ES. 759 Soil and Water Pollution Control for Environmental Management	
วล. 767	เทคโนโลยีในการจัดการสารพิษและกากของเสียอันตรายชั้นสูง	3(2-3-7)
	ES. 767 Advanced Control Technology for Toxic Substances and Hazardous Waste Management	
วล. 768	การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษทางอากาศในบริเวณกว้าง	3(3-0-9)
	ES. 768 World Wide Air Pollution Problems; Management and Control	
วล. 769	กระบวนการจัดการขยะชั้นสูง	3(2-3-7)
	ES. 769 Advanced Solid Waste Management	

ค.หมวดวิชาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
วล. 777	การแปลความหมายแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-9)
ES. 777	Mapping and Aerial Photography Interpretation	
วล. 778	การวิเคราะห์เชิงพื้นที่สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
ES. 778	Spatial Analysis for Environmental Management	
วล. 779	เวกเตอร์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคปฏิบัติ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-3-7)
ES. 779	Practical Vector GIS for Environmental Management	
วล. 787	การฝึกงานด้านรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(0-0-9)
ES. 787	Remote Sensing and GIS Training	
วล. 788	การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่	3(2-3-7)
ES. 788	Programming for Spatial Analysis	

13.4.5 วิทยานิพนธ์

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วล. 900	วิทยานิพนธ์	36
ES. 900	Dissertation	

13.5 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

วส. 801 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการพื้นฐาน		ไม่นับหน่วยกิต
วส. 802 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ	3	หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
รวม	6	หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
รวม	6	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
รวม	9	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
รวม	9	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
รวม	9	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
รวม	9	หน่วยกิต

13.6 คำอธิบายรายวิชา

13.6.1 วิชาเสริมพื้นฐาน

วส801 หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการพื้นฐาน 3(3-0-9)

ES801 Fundamental Concepts of Integrated Environmental Management

หลักการการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการผสมผสานระหว่างเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

13.6.2 วิชาบังคับ

วส802 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ 3(2-3-7)

ES802 Integrated Environmental Management

การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการสำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งทางด้านน้ำ อากาศ เสียง ป่า ไม้ ดิน ชุมชนเมือง ฯลฯ ในเชิงที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางนิเวศวิทยา การประเมินสถานการณ์ และการจัดการ สิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ข้างต้น ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ผลกระทบของระบบต่างๆ ทางนิเวศวิทยา โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

13.6.3 วิชาบังคับเลือก

ก. หมวดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

วส813 การจัดการสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่งเชิงบูรณาการ 3(2-3-7)

ES813 Integrated Management on Coastal Resources

ระบบนิเวศทะเลและชายฝั่งทะเล ลักษณะเฉพาะของการเปลี่ยนแปลงในระบบและคุณภาพน้ำทะเลและน้ำกร่อย การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและคุณภาพของน้ำทะเลและน้ำกร่อย เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาการประมง และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน เชิงบูรณาการ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส814 การจัดการทรัพยากรน้ำผิวดินเชิงบูรณาการ 3(2-3-7)

ES814 Integrated Water Resources Management: IWRM

การบริหารจัดการน้ำผิวดิน (ทรัพยากรน้ำจืด) เชิงบูรณาการ รวมถึงการศึกษาทั้งลักษณะทางกายภาพ วัฏจักรของน้ำ และระบบนิเวศของแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ จากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำผิวดิน โดยกิจกรรมมนุษย์หรือสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การตั้งถิ่นฐานของชุมชน วัฒนธรรม การเมือง และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ศึกษาหลักการ การวางแผน และการประเมินปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ เช่น น้ำเสีย น้ำท่วม น้ำแล้ง เป็นต้น โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล815 การจัดการทรัพยากรป่าไม้และพรรณพืชเชิงบูรณาการ 3(2-3-7)

ES815 Integrated Management on Forest Resources

ระบบนิเวศป่าไม้ การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกี่ยวกับการพัฒนา การเกษตรกรรมและการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ป่าไม้ชุมชน การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและคุณภาพของป่าไม้ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมป่าไม้ที่เกิดจากการพัฒนา เชิงบูรณาการ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล816 การจัดการทรัพยากรดินเชิงบูรณาการ 3(2-3-7)

ES816 Integrated Management on Soil Resources

ธรรมชาติและวิทยาศาสตร์ของดินเชื่อมโยงกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ ศึกษาลักษณะเฉพาะ การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบในคุณภาพดินที่เกิดจากการพัฒนา การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนา เชิงบูรณาการ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล823 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เชิงบูรณาการ 3(3-0-9)

ES823 Applications of Economic Social and Culture on Integrated Environmental Management

การประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและมรดกทางวัฒนธรรม กับงานด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ แนวความคิดในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ที่คำนึงถึงผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล824 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยกลยุทธ์ด้านแผนและนโยบายสิ่งแวดล้อม 3(3-0-9)

ES824 Applications of Environmental Policy and Planning on Integrated Environmental Management

การใช้กลยุทธ์ด้านแผนและนโยบายสิ่งแวดล้อมกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงผสมผสาน การจัดทำแผนทางด้านสิ่งแวดล้อม การสังเคราะห์นโยบายสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืน และประสานผลประโยชน์ให้ได้ผลดีที่สุด ตลอดจนการวางมาตรการในการแก้ไขปัญหาและการพิจารณาทางเลือก โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล825 การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการผังเมือง 3(2-3-7)

ES825 Application of Urban Planning on Environmental Management

การประยุกต์ใช้หลักการทางด้านผังเมืองกับการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาถึงการ用地 ประเภทและปริมาณสัดส่วน การกระจาย การจัดการผังเมือง ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมอยู่ในสภาวะสมดุล เหมาะสมกับเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับภาคและเมือง โดยคำนึงถึงการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล826 การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำ คู คลอง 3(3-0-9)

ES826 Conservation and Rehabilitation of Rivers and Canals

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทำให้แม่น้ำ คู คลอง เสื่อมสภาพ จากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำโดยกิจกรรมของมนุษย์ หรือสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การตั้งถิ่นฐานของชุมชน และวัฒนธรรม ศึกษาแนวทางการฟื้นฟูคุณภาพของแม่น้ำ คู คลองให้ดีขึ้น ตลอดจนแนวทางการอนุรักษ์แม่น้ำ คู คลองที่สำคัญ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส833 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงบูรณาการ

3(2-3-7)

ES833 Integrated Land Use Planning

การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยอาศัยความรู้ทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม อันเกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการการใช้ที่ดินเชิงบูรณาการ เพื่อกิจการต่าง ๆ ให้เหมาะสมต่อศักยภาพของทรัพยากรดิน และศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น หากมีการใช้ที่ดินผิดประเภทหรือไม่เหมาะสม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส834 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (1)

3(3-0-9)

ES834 Special Study on Integrated of Environmental Management (1)

ศึกษาเฉพาะเรื่องและบุคคลในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ สำหรับกรณีศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส835 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (2)

3(3-0-9)

ES835 Special Study on Integrated of Environmental Management (2)

ศึกษาเฉพาะเรื่องและบุคคลในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ สำหรับกรณีศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน ต่อเนื่องจาก วส. 834 โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

ข. หมวดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษ

วส853 การจัดการ ติดตามตรวจสอบ ระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ

3(2-3-7)

ES853 Management, Monitoring and Control on Air Pollution Control System

เทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศที่จุดปล่อย ดัชนีที่ใช้วัดความการทำงานจากระบบควบคุม ระบบและกระบวนการติดตามตรวจสอบการทำงานจากระบบบำบัดด้านมลพิษทางอากาศ ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมด้านมลพิษทางอากาศ และกฎระเบียบเกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบระบบการควบคุมการปล่อยสาร มลพิษที่จุดปล่อย โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส854 การจัดการสารพิษและกากของเสียอันตรายเชิงบูรณาการ

3(2-3-7)

ES854 Integrated Management on Toxic Substance and Hazardous Waste

เทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการสารพิษ และกากของเสียอันตราย และวิธีการจัดการเชิงบูรณาการเพื่อจัดการ เพื่อให้การจัดการมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ศึกษากระบวนการปล่อยสารมลพิษที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสารพิษ และกากของเสียอันตราย ศึกษาดัชนีที่ใช้ควบคุมการทำงานจากระบบหรือการจัดการระบบ และกระบวนการติดตามตรวจสอบการทำงานจากระบบบำบัด รวมทั้งกฎระเบียบเกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบระบบการควบคุม และจัดการด้านการจัดการสารพิษ และกากของเสียอันตราย โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส855 การจัดการติดตามตรวจสอบ ระบบควบคุมมลพิษทางน้ำ

3(2-3-7)

ES855 Management, Monitoring and Control on Waste Water Treatment System

เทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรม ชุมชน และเกษตรกรรม ดัชนีที่ใช้ควบคุมการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสีย กระบวนการติดตามตรวจสอบการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียและกฎระเบียบ เกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส856 การจัดการความเสี่ยงในสิ่งแวดล้อม

3(2-3-7)

ES856 Environmental Risk Management

การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความเสี่ยง เช่น ความเสี่ยงจากการได้รับสารมลพิษจากการดำรงชีวิต จากการประกอบอาชีพ รูปแบบการรับสารมลพิษ โอกาสที่จะมีผลกระทบ แนวโน้ม ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และใช้ผลการศึกษาดังกล่าวมาเป็นเครื่องมือในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส863 เทคโนโลยีสะอาดเพื่อการจัดการและควบคุมมลพิษ

3(2-3-7)

ES863 Clean Technology for Pollution Control and Management

การนำเทคโนโลยีสะอาด และเทคโนโลยีการลดการปล่อยมลพิษที่จุดปล่อย การปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิต การนำมาใช้ซ้ำ และการวนกลับมาใช้ใหม่ มาประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการสารพิษอันตรายและควบคุมมลพิษทางน้ำและอากาศ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส864 การจัดการขยะเชิงบูรณาการ

3(2-3-7)

ES864 Integrated Solid Waste Management

เทคโนโลยีต่างๆ รวมถึงกฎหมาย ระเบียบที่ใช้ในการจัดการขยะเทศบาล (MSW) และวิธีการจัดการขยะเชิงบูรณาการ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน รวมถึงการศึกษาการจัดทำเค้าโครงที่ใช้ในการประสานงานและอำนวยความสะดวกสำหรับการลดของเสีย การนำกลับมาใช้ใหม่ และการคืนสภาพของทรัพยากร โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส865 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการและควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการ (1)

3(3-0-9)

ES865 Special Study on Integrated of Pollution Control and Management (1)

ศึกษาเฉพาะเรื่องและบุคคลในเรื่องการจัดการและควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการ สำหรับกรณีศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส866 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านการจัดการและควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการ (2)

3(3-0-9)

ES866 Special Study on Integrated of Pollution Control and Management (2)

ศึกษาเฉพาะเรื่องและบุคคลในเรื่องการจัดการและควบคุมมลพิษเชิงบูรณาการ สำหรับกรณีศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน ต่อเนื่องจาก วส 865 โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

ค. หมวดวิชาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

วส873 การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงตัวเลขและการวิเคราะห์ด้านรีโมทเซนซิง

3(2-3-7)

ES873 Digital Image Processing and Remote Sensing Analysis

หลักการ ทฤษฎี การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพเชิงตัวเลขจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ ขั้นตอนและเทคนิคในการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงตัวเลขโดยใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ทางด้านรีโมทเซนซิง การใช้เทคนิคต่างๆ ทางด้านการประมวลผลข้อมูลภาพเชิงตัวเลข อาทิเช่น เทคนิคการปรับแก้ค่าความผิดพลาดทางเรขาคณิตและทางรังสี การเน้นข้อมูลภาพ การกรองข้อมูลภาพ การจำแนกชั้นข้อมูลภาพ การประเมินค่าความถูกต้อง เพื่อการประยุกต์ใช้กับการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส874 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-7)

ES874 Application of GIS and Remote Sensing for Environmental Management

การประยุกต์ใช้ข้อมูลและเทคนิคด้านรีโมทเซนซิงร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อาทิ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสภาพพืชพรรณ การติดตามการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส875 แบบจำลองเชิงภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-7)

ES875 Geographic Modeling for Environmental Management

ประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงนิเวศร่วมกับแบบจำลองเชิงพื้นที่จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง เพื่อการวิเคราะห์ คาดการณ์ หรือจำลองเหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งในเชิงพื้นที่และเวลาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส876 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง 3(3-0-9)

เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (1)

ES876 Special Study on Integrated of GIS and Remote Sensing for Environmental Management (1)

ศึกษาเฉพาะเรื่องและบุคคล ในเรื่องระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อ การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ สำหรับกรณีศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส883 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง 3(3-0-9)

เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ (2)

ES883 Special Study on Integrated of GIS and Remote Sensing for Environmental Management (2)

ศึกษาเฉพาะเรื่องและบุคคล ในเรื่องระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อ การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ สำหรับกรณีศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบันต่อเนื่องจาก วส.884 โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

13.6.4 วิชาเลือก

ก. หมวดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

วส717 การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-7)

ES717 Projects Assessment and Evaluation for Environmental Management

การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการโดยเน้นโครงการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งโครงการขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วส718 ระบบสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐกิจและสังคมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-9)

ES718 Environmental System in Economic and Sociology for Environmental Management

ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงปัญหาและระบบ สิ่งแวดล้อม เพื่อประยุกต์ใช้ในงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล719 การวางแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-7)

ES719 Planning of Environmental Monitoring for Environmental Management

การวางแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพเสียง เป็นต้น โดยการวางแผนอย่างเป็นระบบ และสามารถนำผลการตรวจวัดเป็นเครื่องมือเพื่อติดตามการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านอากาศเสียน้ำเสีย ฯลฯ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล727 การจัดทำนโยบายและแผนเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-7)

ES727 Policy and Planning for Environmental Management

วิธีการการจัดทำนโยบายและแผนเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม จากโครงการพัฒนาต่างๆ เช่น เมือง สนามบิน ท่าเรือ เพื่อเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาแบบยั่งยืนโดยมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล728 การมีส่วนร่วมของประชาชนกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-9)

ES728 Public Participation and Environmental Management

รูปแบบแนวทางการจัดการให้ประชาชนมีส่วนร่วมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม การประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาต่างๆ เพื่อให้ประชาชนส่วนใหญ่ได้รับรู้และมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ และทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นที่ยอมรับและประสบความสำเร็จ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล729 การวิเคราะห์ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืดในระบบลุ่มน้ำขั้นสูง 3(3-0-9)

ES729 Advanced Aquatic Ecosystem Analysis at River Basin Level

การวิเคราะห์ผลกระทบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคาดการณ์และกรณีศึกษาต่างๆ ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืดในระบบลุ่มน้ำในสภาพทางธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยเน้นขั้นตอนขบวนการทั้งทางกายภาพ เคมี และชีววิทยา ขั้นสูง ตลอดจน ความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อม ที่มีต่อการปรับตัวและการกระจายตัวของพืชและสัตว์ การใช้ประโยชน์และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ รวมทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาที่มีต่อระบบนี้ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในแหล่งน้ำจืด ความสัมพันธ์กับทรัพยากรอื่นๆในแหล่งน้ำจืด เพื่อสามารถเข้าใจในการรักษาสมดุล ระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์โดยพัฒนาระบบฐานข้อมูล การกำหนดเขต และการจัดการเชิงพื้นที่ภายใต้การจัดทำข้อตกลงกับชุมชนท้องถิ่น โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล737 การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-7)

ES737 Statistical Analysis for Environmental Management

การใช้การวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล738 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ 3(3-0-9)

โบราณสถาน และแหล่งวัฒนธรรม

ES738 Environmental Management for Nature Cultural and Ancient Resources

สภาพของธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมที่มีค่าตลอดจนโบราณสถานอันเป็นแหล่งท่องเที่ยว และวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ประยุกต์กับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โบราณสถานและมรดกทางวัฒนธรรม รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เพื่อให้ทรัพยากรดังกล่าวอยู่อย่างยั่งยืน โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล739 ชีวเคมีสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่ง

3(2-3-7)

ES739 Biochemistry for Coastal and Marine Environmental Management

ปัญหาจากมลพิษประเภทต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่ง กระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่งโดยศึกษาในเชิงลึกทั้งทางด้านชีวภาพ และเคมีภาพ เพื่อช่วยในการวางแผนจัดการ ควบคุม และลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทะเลและชายฝั่ง ตลอดจนศึกษาปฏิกิริยาและกระบวนการบำบัดสิ่งแวดล้อมทะเลและชายฝั่งทั้งทางเคมีและชีววิธี โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

ข. หมวดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษ

วล757 คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

3(2-3-7)

ES757 Computer Programming for Environmental Management

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ผสมกับการทำงานของคอมพิวเตอร์บุคคล หลักการเขียนคำสั่งด้วยภาษาชั้นสูง ตัวอย่างชุดคำสั่งที่ใช้และการนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล758 การวางแผนและการควบคุมการผลิตเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

3(3-0-9)

ES758 Production Planning and Control for Environmental Management

องค์ประกอบของการผลิตในกิจการทางอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพและปริมาณ รวมทั้งราคามาตรฐานที่ต้องการ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน และขบวนการที่ใช้ในการผลิต การพยากรณ์การผลิต การหาวัตถุดิบ การจัดการลำดับการผลิต เพื่อลดการปล่อยมลพิษ ลดการใช้ทรัพยากร และการจัดวางผังโรงงานให้เหมาะสม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล759 การควบคุมมลพิษในดินและน้ำเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

3(3-0-9)

ES759 Soil and Water Pollution Control for Environmental Management

การเกิดมลพิษในดินและน้ำ รวมถึงการควบคุมมลพิษในดินและน้ำเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านเคมี ฟิสิกส์ และชีวภาพ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในดินตามธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ อีกทั้งการป้องกัน แก้ไข ควบคุม และการจัดการ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล767 เทคโนโลยีในการจัดการสารพิษและกากของเสียอันตรายขั้นสูง

3(2-3-7)

ES767 Advanced Control Technology for Toxic Substances and Hazardous Waste Management

เทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการขยะและกากของเสียจากแหล่งต่างๆ และวิธีการจัดการเชิงบูรณาการ โดยการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อทำให้การจัดการมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล768 การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษทางอากาศในบริเวณกว้าง

3(3-0-9)

ES768 World Wide Air Pollution Problems; Management and Control

ปัญหามลพิษทางอากาศในระดับบริเวณกว้าง เช่น ภาวะโลกร้อน ภาวะฝนกรด การลดลงของบรรยากาศชั้นโอโซน เป็นต้น รวมทั้งศึกษาการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบอันจะนำไปสู่ความยั่งยืนของสภาพแวดล้อมในอนาคต เช่น การดำเนินการด้านคาร์บอนเครดิต การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การควบคุมภาวะฝนกรด การควบคุมสารทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน เป็นต้น โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล769 กระบวนการจัดการขยะขั้นสูง

3(2-3-7)

ES769 Advanced Solid Waste Management

กระบวนการ รวบรวมข้อมูล คัดเลือก จำแนก วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ กระบวนการสังเคราะห์เทคโนโลยีเพื่อการจัดการขยะ จัดทำแผน รวมทั้งการสร้างจิตสำนึกทางสังคม วิธีการนำไปปฏิบัติ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและประเมินโครงการ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

ค. หมวดวิชาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

วล777 การแปลความหมายแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

3(3-0-9)

ES777 Mapping and Aerial Photography Interpretation

หลักการทางด้านแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ การอ่านและแปลความแผนที่ เส้นโครงแผนที่ ระบบพิกัด การแปลความหมายภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล778 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม

3(2-3-7)

ES778 Spatial Analysis for Environmental Management

หลักการ แนวความคิด การประยุกต์ใช้ ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบแรสเตอร์ ในระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาและการสร้างแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการศึกษาในภาคปฏิบัติของการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ของข้อมูลแบบแรสเตอร์ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล779 เวกเตอร์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคปฏิบัติ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

3(2-3-7)

ES779 Practical Vector GIS for Environmental Management

หลักการ แนวความคิด การประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบเวกเตอร์ ในระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาและการสร้างแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการศึกษาในภาคปฏิบัติของการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบเวกเตอร์ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

วล787 การฝึกงานด้านรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3(0-0-9)

ES787 Remote Sensing and GIS Training

ฝึกงานภาคปฏิบัติทางด้านการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนที่มีความชำนาญทางด้านดังกล่าว โดยได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากผู้บรยาย โดยมีเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 60 วัน การประเมินผลการศึกษาระทำโดยพิจารณาจากการประเมินของหน่วยงานที่ให้การฝึกงานและอาจารย์ผู้สอน

วล788 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

3(2-3-7)

ES788 Programming for Spatial Analysis

หลักการและเทคนิคการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษา การจัดการประมวล ข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ โดยมีการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่

13.6.5 วิทยานิพนธ์

วส900 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

ES900 Dissertation

การวิจัยที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยต้องมีการเขียนวิทยานิพนธ์ภายใต้การให้
คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์