

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2539

1. ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

Master of Science Program in Environmental Science

2. ชื่อปริญญา

(ชื่อเต็มภาษาไทย) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

(ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ) Master of Science (Environmental Science)

(ชื่อย่อภาษาไทย) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

(ชื่อย่อภาษาอังกฤษ) M.Sc. (Environmental Science)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของประชากร ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมในกระบวนการผลิตทางด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและอื่น ๆ ได้ก่อให้เกิดผลกระทบอันเป็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นเป็นอย่างมากในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ดังปรากฏได้ชัดทั้งในรูปของทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรม สิ้นเปลืองและมีจำนวนลดน้อยลงอย่างรวดเร็ว และปัญหามลพิษทางสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ เช่น มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ สารพิษและกากของเสียและปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในด้านอื่น ๆ

เพื่อให้การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผนถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อมดำเนินไปอย่างไม่ขัดแย้งกัน สนับสนุนซึ่งกันและกันนั้น ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าว นอกจากจะต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีในการควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์แล้ว บุคคลดังกล่าวยังจะต้องมีความสามารถในการประยุกต์ ความรู้ดังกล่าว เพื่อการวางแผน จัดการและแก้ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีดังนี้

1. เพื่อผลิตนักวิชาการที่สามารถวางแผนจัดการและแก้ปัญหา และค้นคว้าวิจัยในการจัดการและควบคุม

สิ่งแวดล้อม

2. เพื่อผลิตนักวิชาการระดับสูง ซึ่งสามารถควบคุมตรวจสอบ วิเคราะห์ดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์เครื่องมือใช้สำหรับการควบคุม บำบัด หรือกำจัดมลพิษอื่นๆ รวมทั้งมีความสามารถในการให้บริการบำบัดน้ำเสีย หรือกำจัดของเสีย หรือตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. เพื่อผลิตนักวิชาการที่มีความสามารถในการประเมินสภาพสิ่งแวดล้อมและการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมในลักษณะผู้อำนวยการเฉพาะทาง

4. เพื่อใช้ทรัพยากรบุคคลและอุปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

หลักสูตรนี้จะเหมาะสมกับนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะกับบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงผู้บริหารที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงผู้บริหารที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและนโยบาย ทั้งนี้เพราะความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องจะมีผลงานในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้เทคนิคเพื่อจัดการ และควบคุมสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กำหนดเปิดสอน

หลักสูตรนี้จะเปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539

6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือ
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี หลังสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีหนังสือรับรองจากผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้าหน่วยงาน

7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามระเบียบวิธีการคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยและของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8. ระบบการศึกษา

8.1 การเรียนการสอน

8.1.1 เป็นการศึกษาภาคปกติ ในระบบทวิภาค

8.1.2 ผู้สำเร็จการศึกษา จะต้องสอบรายวิชาต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- วิชาบังคับ 15 หน่วยกิต
- วิชาบังคับเลือก 12 หน่วยกิต
- วิชาเลือก 9 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต และ

การสอบประมวลวิชา เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

8.2 การทำวิทยานิพนธ์

8.2.1 นักศึกษาจะจดทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อศึกษาลักษณะวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาและต้องมีหน่วยกิตสะสมจากวิชาจากวิชาบังคับ และวิชาบังคับเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และได้ค่าระดับเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 รวมทั้งต้องสอบประมวลวิชาให้ได้ระดับ P แล้ว

8.2.2 การสอบวิทยานิพนธ์ให้มีการสอบทั้งข้อเขียนและปากเปล่า

8.2.3 การดำเนินการทำและสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตาม “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2528” และระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2535

8.3 การสอบประมวลวิชา

นักศึกษาจะสอบได้ต่อเมื่อได้ศึกษาวิชาบังคับ และวิชาบังคับเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

8.4 การสอบภาษาต่างประเทศ

นักศึกษาจะต้องสอบภาษาต่างประเทศได้ระดับ P ก่อนสอบวิทยานิพนธ์

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ

10. การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษาให้ลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิต รายละเอียดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541

11. ประมาณการค่าใช้จ่าย

ประมาณค่าใช้จ่ายนักศึกษาต่อปีคนละ 40,000 บาท

12. โครงสร้างหลักสูตร

12.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

12.2 โครงสร้างของหลักสูตร

วิชาบังคับ 15 หน่วยกิต

วิชาบังคับเลือก 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก 9 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

12.3 ข้อกำหนดหลักสูตร

- วิชาบังคับ นักศึกษาต้องศึกษาวิชาบังคับรวม 15 หน่วยกิต

- วิชาบังคับเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนหมวดวิชาใดหมวดวิชาหนึ่งเพียงหมวดเดียว อย่างน้อย 12 หน่วยกิต ดังนี้
 - หมวดวิชามลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน
 - หมวดวิชามลพิษทางน้ำ
 - หมวดวิชานิเวศวิทยาประยุกต์
 - หมวดวิชาการจัดการกากสารพิษและกากของเสีย
- วิชาเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนอย่างน้อย 9 หน่วยกิตจากวิชาที่กำหนดให้
- วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

12.4 รายวิชา

เลขรหัสวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย 3 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย 0-4 หมายถึง วิชาบังคับ
 5-9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ แสดงประเภทของลักษณะวิชา โดย

0-2 หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป
 3 หมายถึง หมวดวิชามลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน
 4-5 หมายถึง หมวดวิชามลพิษทางน้ำ
 6-7 หมายถึง หมวดวิชานิเวศวิทยาประยุกต์
 8 หมายถึง หมวดวิชาการจัดการกากสารพิษและกากของเสีย

เลขหลักร้อย 6 หมายถึง วิชาระดับปริญญาโทขั้นต้น
 7 หมายถึง วิชาระดับปริญญาโทขั้นสูง
 8 หมายถึง วิทยานิพนธ์

วิชาบังคับ

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วส.600	สิ่งแวดล้อมเชิงนิเวศวิทยา	3(2-2-6)
วส.601	เศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-8)
วส.602	เทคโนโลยีที่ใช้ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-2-6)
วส.603	การวิจัยเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	2(1-2-6)
วส.700	บัณฑิตสัมมนา	1(1-0-8)
วส.701	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-9)

วิชาบังคับเลือก

ก. หมวดวิชา: มลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วส.630	การตรวจวัดมลพิษทางอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	3(2-2-8)
วส.631	การประเมินผลกระทบมลพิษทางอากาศ	3(2-2-8)
วส.632	การประเมินผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-2-8)
วส.633	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(3-0-8)
วส.730	มลพิษทางอากาศและการควบคุม ขั้นสูง	3(2-2-8)

ข. หมวดวิชา : มลพิษทางน้ำ

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วส.640	มลพิษทางน้ำและชีวอนามัยทางน้ำ	3(2-2-6)
วส.641	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางกายภาพ เคมี และเคมีทางกายภาพ	3(2-2-6)
วส.642	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีววิทยา	3(2-2-6)
วส.643	การประเมินผลกระทบของทรัพยากรน้ำ	3(3-0-8)
วส.740	เคมีของน้ำและน้ำเสีย ขั้นสูง	3(2-2-6)
วส.741	การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ขั้นสูง	3(2-2-8)
วส.742	เทคโนโลยีการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ขั้นสูง	3(2-2-8)

ค. หมวดวิชา : นิเวศวิทยาประยุกต์

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วส.660	นิเวศวิทยาเชิงระบบ	3(2-2-6)
วส.661	นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่งเชิงระบบ	3(2-2-6)
วส.662	การประเมินผลกระทบและการควบคุมมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง	3(2-2-6)
วส.663	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดเชิงระบบ	3(2-2-8)
วส.664	การจัดการทรัพยากรน้ำ	3(3-0-8)
วส.670	นิเวศวิทยาป่าไม้และการจัดการลุ่มน้ำ	3(2-2-8)
วส.671	วนเกษตรและวนศาสตร์ชุมชน	3(3-2-6)
วส.672	การสำรวจข้อมูลระยะไกลและการแปลภาพถ่ายทางอากาศ	3(2-2-6)
วส.761	แหล่งน้ำนิ่ง ขั้นสูง	3(2-2-8)
วส.762	นิเวศวิทยาเชิงปริมาณ ขั้นสูง	3(2-2-8)

ง. หมวดวิชา : การจัดการกาสรพิษและกากของเสีย

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล.680	เทคโนโลยีไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-6)
วล.681	การวางแผนเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและกาสรพิษ	3(2-2-6)
วล.780	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม ชั้นสูง	3(2-2-8)
วล.781	การจัดการขยะและสิ่งปฏิกูล ชั้นสูง	3(2-2-8)
วล.782	การจัดการกาสรพิษและกากของเสีย ชั้นสูง	3(2-2-8)

วิชาเลือก

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วล.605	การวิเคราะห์และประเมินและประเมินผลโครงการ	3(2-2-8)
วล.606	คอมพิวเตอร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม	3(2-2-8)
วล.607	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับงานทางด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-2-9)
วล.608	ระบบสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐกิจและสังคม	3(3-0-8)
วล.609	การวิเคราะห์ความเสี่ยงในสิ่งแวดล้อม	3(2-2-6)
วล.615	ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน	3(3-0-8)
วล.616	อนามัยสิ่งแวดล้อมโรงงาน	3(2-2-6)
วล.617	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-6)
วล.618	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-8)
วล.619	การจัดการทำงานและการปรับปรุง	3(2-2-6)
วล.625	การวางแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3(2-2-6)
วล.626	การเตรียมมาตรการลดผลกระทบ/แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-6)
วล.627	การประชาสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม	3(3-0-8)
วล.628	กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม	3(3-0-8)
วล.645	มลพิษทางน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำ	3(2-2-6)
วล.646	เทคโนโลยีการควบคุมระบบบำบัด	3(2-2-6)
วล.665	การจัดการทรัพยากรชายฝั่งและมลพิษทางทะเล	3(2-2-6)
วล.666	การประเมินโครงการเกี่ยวกับแหล่งน้ำ	3(3-0-8)
วล.667	การวางแผนและการจัดการการพัฒนาแหล่งน้ำ	3(3-0-8)
วล.668	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์เชิงชีววิทยา	3(2-2-6)
วล.669	การวิเคราะห์สังคมพืช	3(2-2-6)

วล.675	นิเวศรีวิทยาของป่าไม้	3(2-2-6)
วล.676	ป่าไม้และอิทธิพลของป่าไม้	3(3-0-8)
วล.677	วนศาสตร์ในเมือง	3(2-2-6)
วล.705	การใช้ที่ดินการวางผังเมือง ขั้นสูง	3(2-2-8)
วล.706	การวิเคราะห์ระบบและข้อมูลสิ่งแวดล้อม ขั้นสูง	3(2-2-8)
วล.707	ชีวนิเวศวิทยา ขั้นสูง	3(2-2-8)
วล.708	การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ขั้นสูง	3(3-0-8)
วล.709	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ขั้นสูง	3(3-0-8)
วล.715	กฎหมายสิ่งแวดล้อม ขั้นสูง	3(3-0-8)
วล.716	ปัญหาพิเศษ	3(1-4-9)

วิทยานิพนธ์

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วล.800	วิทยานิพนธ์	12

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วส.600	สิ่งแวดลอมเชิงนิเวศวิทยา	3(2-2-6)
วส.601	เศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์สิ่งแวดลอม	3(3-0-8)
วส.602	เทคโนโลยีที่ใช้ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดลอม	3(2-2-6)
วส.603	การวิจัยเพื่อการจัดการสิ่งแวดลอม	2(1-2-6)
วส.700	บัณฑิตสัมมนา	1(1-0-8)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วส.701	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม และการจัดการสิ่งแวดลอม ขั้นสูง	3(3-0-9)
	วิชาบังคับเลือก	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
วิชาเลือก	6	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	3	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

วิชาบังคับ

วล600 สิ่งแวดล้อมเชิงนิเวศวิทยา 3(2-2-6)

ES600 Ecological Environment

การศึกษาลักษณะองค์ประกอบและปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านน้ำ ด้านอากาศ ด้านเสียง ด้านป่าไม้ ด้านดิน ด้านชุมชนเมือง ฯลฯ ในเชิงที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัย ทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางนิเวศวิทยา และการประเมินสถานการณ์ และการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ข้างต้น ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ผลกระทบของระบบต่าง ๆ ทางนิเวศวิทยา

วล601 เศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-8)

ES601 Economic and Social Science Environment

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง สังคม วัฒนธรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมธรรมชาติในชุมชน โดยคำนึงด้านเศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์

วล602 เทคโนโลยีที่ใช้ควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-2-6)

ES602 Technology for Controlling of Environmental Quality

ศึกษาเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ขององค์ประกอบในสิ่งแวดล้อม โดยบอกถึงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบนั้น กับสิ่งแวดล้อม เพื่อจะนำความสัมพันธ์นั้นไปหาค่าความเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ทางสถิติและการสร้างแบบจำลองให้สอดคล้องกับระบบสิ่งแวดล้อม

วล603 การวิจัยเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 2(1-2-6)

ES603 Research for Environmental Management

ศึกษาและวิจัยประเด็นสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่ การป้องกัน บำบัด การจัดการและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

วล700 บัณฑิตสัมมนา 1(1-0-8)

ES700 Graduate Seminar

การสัมมนาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นปัจจุบัน โดยจัดทำเป็นกลุ่ม หรือวิจัยของแต่ละบุคคลนำมาถกแถลงในที่ประชุมการสัมมนา

วล701 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม ขั้นสูง 3(3-0-9)

ES701 Advanced Environmental Impact Assessment and Environmental Management

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาถึงการวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาและการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของประเทศที่กำลังพัฒนา และประเทศที่พัฒนาแล้ว

วิชาบังคับเลือก

ก.หมวดวิชา : มลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน

Major : Air Pollution , Noise and Vibration

วล630 การตรวจวัดมลพิษทางอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน 3(2-2-8)

ES630 Air Pollution, Noise and Vibration Measurement

ศึกษาวิธีการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างทั้งในกรณีการวัดสำรวจ การติดตามตรวจสอบสำหรับสารมลพิษ ทางอากาศ เสียง และ ความสั่นสะเทือน เช่น การตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศจากปล่องโรงงานอุตสาหกรรม ยานยนต์ ภายในสถานประกอบการ ในบรรยากาศ การตรวจวัดสภาพพหุคูณมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

วล631 การประเมินผลกระทบมลพิษทางอากาศ 3(2-2-8)

ES631 Air Pollution Impact Assessment

ศึกษาถึงวิธีการประเมินผลกระทบด้านอากาศ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเช่น ศึกษาการฟุ้งกระจายของมลพิษทางอากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีพื้นฐานของการแพร่กระจายสมมติฐานและการนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ไปใช้เพื่อการประเมินผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ

วล632 การประเมินผลกระทบด้านเสียงและความสั่นสะเทือน 3(2-2-8)

ES632 Noise and Vibration Impact Assessment

ศึกษาการประเมินผลกระทบจากระดับเสียงและความสั่นสะเทือน เนื่องจากการพัฒนาโครงการใด ๆ หรือกิจกรรมชั่วคราวที่อาจเกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งทำนายผลของการใช้มาตรการต่าง ๆ ที่จะนำมาลดผลกระทบดังกล่าวเพื่อการเลือกมาตรการที่ให้ผลดีที่สุด

วล633 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(3-0-8)

ES633 Noise Pollution and Vibration Control

ศึกษาถึงทฤษฎีของเสียงรบกวนและความสั่นสะเทือน การเกิดและผลกระทบและศึกษาเทคโนโลยีสำหรับการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน

วล730 มลพิษทางอากาศและการควบคุม ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES730 Advanced Air Pollution and Control

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาที่มาของสารมลพิษทางอากาศและแหล่งกำเนิด วิธีการควบคุมรวมถึงระบบบำบัดสารมลพิษทางอากาศ ทั้งในกรณีมลพิษทางอากาศที่เป็นอนุภาคและที่อยู่ในรูปก๊าซ

ข. หมวดวิชา : มลพิษทางน้ำ

Major : Water Pollution

วส640 มลพิษทางน้ำและอาชีวอนามัยทางน้ำ 3(2-2-6)

ES640 Water Pollution and Sanitation

ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของน้ำและน้ำเสีย การเปลี่ยนแปลงคุณภาพในสิ่งแวดล้อมของน้ำ และน้ำเสีย อิทธิพลทางสิ่งแวดล้อมที่มีต่อคุณภาพน้ำและน้ำเสีย การควบคุมและป้องกัน การวางแผนการจัดการเพื่อควบคุมคุณภาพ รวมทั้งอาชีวอนามัยของน้ำ

วส641 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทางกายภาพเคมีและเคมีกายภาพ 3(2-2-6)

ES641 Physical, Chemical and Physicochemical Treatment Technology of Wastewater

ศึกษาถึงเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียทั้งทาง กายภาพ เคมี และเคมีกายภาพ การออกแบบบำบัดน้ำเสีย จากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ เช่น จากโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ

วส642 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีววิทยา 3(2-2-6)

ES642 Biological Treatment Technology of Water and Wastewater

ศึกษาเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยา การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ เช่น จากโรงงานอุตสาหกรรม จากชุมชน

วส643 การประเมินผลกระทบของทรัพยากรน้ำ 3(3-0-8)

ES643 Water Resources Impact Assessment

ศึกษาถึงวิธีการประเมินผลกระทบของทรัพยากรน้ำ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเช่น ศึกษาถึงการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและคุณภาพของน้ำโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ศึกษาลักษณะการฟอกตัวเองในแหล่งน้ำไหล เช่น แม่น้ำและคลอง รวมถึงลักษณะเฉพาะของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนิ่ง เช่น อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบหรือแหล่งน้ำขนาดใหญ่

วส740 เคมีของน้ำและน้ำเสีย ขั้นสูง 3(2-2-6)

ES740 Advanced Water and Wastewater Chemistry

วิชาบังคับก่อน : ใได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาสมบัติของน้ำและน้ำเสีย เน้นถึงคุณสมบัติทางเคมีของสารในน้ำเสีย การละลายและปฏิกิริยาเคมีของสารต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในน้ำเสีย ปฏิกิริยาในระบบบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางเคมี การตกตะกอนโดยทางเคมี

วส741 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES741 Advanced Water and Wastewater Analysis

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาถึงคุณสมบัติทางเคมีและจุลชีววิทยาของน้ำและน้ำเสีย โดยศึกษาถึงการเกิดสารเชิงซ้อน การตกตะกอน การกำจัดความกระด้าง การตรวจสอบกรดอินทรีย์และกรดระเหยง่าย การวัดแก๊สที่เกิดจากการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ ความต้องการคลอรีนของน้ำ และคลอรีนตกค้าง การตรวจทางด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จุลินทรีย์ ในกลุ่มโปรติสตา และอื่น ๆ ที่จะป็นดัชนี บ่งชี้คุณภาพของแหล่งน้ำหรือคุณภาพของแหล่งระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอคทีเวเต็ดสลัดจ์ (activated sludge)

วส742 เทคโนโลยีการควบคุมระบบการบำบัดน้ำเสีย ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES742 Advanced Technology for Controlling of Wastewater

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาถึงหลักการของขบวนการบำบัดน้ำเสีย ทั้งทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งให้สามารถวิเคราะห์สถานะของระบบบำบัดน้ำเสีย

ค. หมวดวิชา : นิเวศวิทยาประยุกต์

Major : Applied Ecology

วส660 นิเวศวิทยาเชิงระบบ 3(2-2-6)

ES660 Systematic Ecology

การศึกษานิเวศวิทยาขั้นสูงขององค์ประกอบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศอย่างเป็นระบบ การถ่ายทอดพลังงาน การรักษาสสมดุล การเปลี่ยนแปลงการทำลายและการพัฒนาของระบบนิเวศวิทยาต่าง ๆ แบบผสมผสานความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และนิเวศวิทยาตลอดจนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบทางคณิตศาสตร์การจัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบการต่าง ๆ ในระบบนิเวศและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์หน้าเวศวิทยาอย่างมีระบบ

วส661 นิเวศวิทยาทางทะเลและชายฝั่งระบบ 3(2-2-6)

ES661 Systematic Marine and Coastal Ecology

ศึกษานิเวศวิทยาทางทะเลและบริเวณชายฝั่ง ซึ่งเป็นระบบต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกัน รวมถึงการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศที่เกิดจากปัจจัยภายในและภายนอก

วส662 การประเมินผลกระทบและการควบคุมมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง 3(2-2-6)

ES662 Coastal and Marine Pollution Impact Assessment and Control

ศึกษาการจัดการทรัพยากรชายฝั่งและมลพิษทางทะเลที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทรัพยากรแบบยั่งยืนในระยะยาว

- วล663 นิเวศวิทยาแหล่งน้ำจืดเชิงระบบ 3(2-2-8)
ES663 Systematic Aquatic Ecology
 การศึกษาระบบนิเวศแหล่งน้ำจืด ทั้งในสภาพน้ำนิ่งและน้ำไหลอย่างมีระบบทั้งทางด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพของแหล่งน้ำ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในแหล่งน้ำจืด ความสัมพันธ์กับทรัพยากรอื่น ๆ ในแหล่งน้ำจืด
- วล664 การจัดการทรัพยากรน้ำ 3(3-0-8)
ES664 Water Resources Management
 การศึกษาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของลักษณะองค์ประกอบระบบนิเวศการแพร่กระจาย ศักยภาพในการนำทรัพยากรน้ำนั้นมาใช้ในการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งทางด้านกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ ตลอดจนการศึกษา ปัญหา การอนุรักษ์ และแนวทางการป้องกันแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ เพื่อการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำจืดให้เหมาะสมกับการพัฒนาแบบยั่งยืน
- วล670 นิเวศวิทยาป่าไม้และการจัดการลุ่มน้ำ 3(2-2-6)
ES670 Forest Ecology and Watershed Management
 ศึกษาการประยุกต์หลักวิชานิเวศวิทยาในการจัดการสิ่งแวดล้อมป่าไม้ การวิเคราะห์การประเมินคุณค่าความสัมพันธ์ ปัญหาและผลกระทบระหว่างสิ่งแวดล้อมกับระบบนิเวศป่าไม้ รวมทั้งการจัดการลุ่มน้ำอย่างละเอียด
- วล671 วนเกษตรและวนศาสตร์ชุมชน 3(2-2-6)
ES671 Agro and Social Forestry
 ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ร่วมกับการเกษตรกรรม วิธีการปลูกการจัดการพืชเกษตรควบคู่กับพืชป่าไม้และการเลี้ยงสัตว์ในป่า ความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาและผลของระบบวนเกษตรที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม บทบาทของการป่าไม้ที่มีต่อเศรษฐกิจการพัฒนาชนบท ระบบการผลิตในทางวนศาสตร์ชุมชน ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญในทางวนศาสตร์ชุมชน การส่งเสริมป่าไม้ในชุมชนและการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบเอนกประสงค์ ต้องมีการศึกษาและปฏิบัติทั้งในและนอกสถานที่
- วล672 การสำรวจข้อมูลระยะไกลและการแปลภาพถ่ายทางอากาศ 3(2-2-6)
ES672 Remote Sensing and Aerial Photo Interpretation
 ศึกษาถึงระบบการสำรวจข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม การตีความข้อมูล การสร้างฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ
- วล761 แหล่งน้ำนิ่ง ขั้นสูง 3(2-2-8)
ES761 Advanced Limnology
 วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย
 ศึกษาแหล่งน้ำจืดที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง ทั้งที่เกิดโดยธรรมชาติ เช่น ทะเลสาบ บ่อ บึง หนองและที่เกิดโดยการสร้างของมนุษย์ เช่น อ่างเก็บน้ำที่เกิดจากการสร้างเขื่อนหรือแหล่งน้ำจากการขุดเก็บกัก หรือบ่อพักน้ำ และศึกษาความสัมพันธ์ของระบบ

นิเวศและแหล่งน้ำนั้น ตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อแหล่งน้ำและสภาพแวดล้อมและศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำนั้น ปัญหาผลกระทบ แนวทางการป้องกันแก้ไขโดยเน้นการพัฒนาแบบยั่งยืน

วส762 นิเวศวิทยาเชิงปริมาณ ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES762 Advanced Quantitative Ecology

วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

การศึกษาการวางแผนการเก็บตัวอย่าง ข้อมูลต่าง ๆ ของความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในระบบนิเวศการวิเคราะห์และประเมินผลของข้อมูลต่าง ๆ ในเชิงปริมาณตลอดจนการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์และประเมินผล

ง. หมวดวิชา : การจัดการกากสารพิษกากของเสีย

Major : Hazardous Waste Management

วส680 เทคโนโลยีที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-6)

ES680 Clean Technology

ศึกษาถึงเทคโนโลยี ในกระบวนการผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดปัญหาน้อยต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาวิธีการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมประเภทต่าง ๆ ซึ่งมองทั้งในแง่ผลดีและผลเสียของการนำกลับมาใช้ใหม่ และให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมด้านอื่น ๆ ด้วย

วส681 การวางแผนเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและกากสารพิษ 3(2-2-6)

ES681 Hazardous Waste and Solids Waste Planning

การจำแนกประเภทและคุณสมบัติ แหล่งกำเนิด และการคาดปริมาณจากแหล่งกำเนิด สำหรับสารพิษขยะและสิ่งปฏิกูลจาก ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม วิธีการเก็บรวบรวม การขนส่ง การจำกัด หลักการและวิธีการลดปริมาณ กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้องของสถานการณ์ปัจจุบัน การดำเนินการของภาครัฐ และเอกชน

วส780 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES780 Advanced Environmental Toxicology

วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาถึงวิธีการนำเอาศาสตร์ด้านพิษวิทยามาวิเคราะห์และนำมาสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอันตรายเนื่องจากสารพิษต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไข โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมนั้นๆ

วส781 การจัดการขยะและสิ่งปฏิกูล ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES781 Advanced Solids Waste Management

วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

การจำแนกประเภทและคุณสมบัติ แหล่งกำเนิดและการคาดประมาณจากแหล่งกำเนิด ขยะและสิ่งปฏิกูลจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม วิธีการเก็บรวบรวม การขนส่งการจัดเก็บ กำจัด หลักการและวิธีการลดปริมาณ การบริหารและการจัดการระบบการจัดเก็บขยะและสิ่งปฏิกูลจากชุมชน กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

วส782 การจัดการกากสารพิษและกากของเสีย ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES782 Advanced Hazardous Waste Management

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

การจำแนกชนิด และคุณสมบัติ แหล่งกำเนิด และการคาดประมาณจากแหล่งกำเนิด วิธีการเก็บรวบรวม การขนส่ง การจัดเก็บ กำจัด หลักการและวิธีการลดปริมาณ กฎหมายข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้อง สถานะการณ์ปัจจุบัน การดำเนินการของภาครัฐและเอกชน กรณีศึกษาและการรายงาน

วิชาเลือก

วส605 การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการ 3(2-2-8)

ES605 Projects Assessment and Evaluation

วิเคราะห์และประเมินผลโครงการโดยเน้นหนักในโครงการที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ทั้งโครงการขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก

วส606 คอมพิวเตอร์สำหรับนักสิ่งแวดล้อม 3(2-2-8)

ES606 Computer Programming for Environmentalist

ศึกษาถึงการทำงานของคอมพิวเตอร์บุคคล หลักการเขียนคำสั่งด้วยภาษาขั้นสูง ตัวอย่างชุดคำสั่งที่ใช้กับงานด้านสิ่งแวดล้อม การนำไปประยุกต์ใช้

วส607 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับงานทางด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-2-8)

ES607 Mathematical Modeling for Environmental Perspective

ศึกษาด้านนิเวศวิทยาโดยอาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ประเมินผลและจัดการในด้านสิ่งแวดล้อม

วส608 ระบบสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐกิจและสังคม 3(3-0-8)

ES608 Environmental System in Economix & Social Perspectives

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม โดยดูการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่มีต่อโครงสร้างสังคม

- วล609 การวิเคราะห์ความเสี่ยงในสิ่งแวดล้อม 3(2-2-6)
ES609 Environmental Risk Analysis
 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ องค์ประกอบในสิ่งแวดล้อม โดยบอกถึงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบนั้นกับสิ่งแวดล้อมว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงด้วยอัตราเร็วเป็นปริมาณเท่าไร เพื่อจะนำความสัมพันธ์นั้นไปทำความเข้าใจแล้วทำนายหาความเสี่ยง โดยการวิเคราะห์ทางสถิติและการสร้างรูปแบบจำลองให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด
- วล615 ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน 3(3-0-8)
ES615 Industrial Occupational Health and Safety
 ศึกษาถึงการผลิตในโรงงาน การจัดการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวิเคราะห์ระดับความปลอดภัยในสายการผลิต หลักการเก็บและรักษาสารเคมีและวัตถุระเบิด หลักการป้องกันและยับยั้งอุบัติเหตุ การจัดระบบการทำงานให้สอดคล้องกับสรีรวิทยาของมนุษย์
- วล616 อนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงงาน 3(2-2-6)
ES616 Industrial Environmental Health
 ศึกษาถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในการทำงานกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เช่น เสียง ความสั่นสะเทือน แสง ความร้อน และจากสารเคมีที่มีพิษ หลักการป้องกันควบคุมและประเมินผลกระทบ
- วล617 ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-2-6)
ES617 Environmental Geology
 ศึกษาสภาพต่าง ๆ ของเปลือกโลก เช่น ธรณีฐานฐาน โครงสร้างทางธรณี น้ำใต้ดิน ฯลฯ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเปลือกโลกที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม และศึกษาความสัมพันธ์ของคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไปสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างไร และศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้ศาสตร์ด้าน ธรณีวิทยามาช่วยด้วย
- วล618 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(3-0-8)
ES618 Production Planning and Control
 องค์ประกอบของการผลิตในกิจการทางอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพและปริมาณ รวมทั้งราคามาตรฐานที่ต้องการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน และขบวนการที่ใช้ในการผลิตการพยากรณ์การผลิต การหาวัสดุดิบ การจัดการลำดับการผลิต การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
- วล619 การจัดการทำงานและการปรับปรุง 3(2-2-6)
ES619 Operational Management and Improvement
 การตัดสินใจเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานของมนุษย์มากที่สุด องค์ประกอบทางสรีรวิทยาและจิตวิทยาเพื่อการออกแบบ วิธีการทำงาน สภาพแวดล้อม และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เป็นมาตรฐาน

- วล625 การวางแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-2-6)
ES625 Environmental Monitoring Planning
การศึกษาการวางแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้ง คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพเสียง เป็นต้น โดยการวางแผนอย่างเป็นระบบมีการพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการติดตามตรวจสอบ
- วล626 การเตรียมมาตรฐานการลดผลกระทบ/แก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-6)
ES626 Preparation of Environmental Impact Mitigation Program
การศึกษาการจัดทำมาตรการลด/แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ จากโครงการพัฒนา เพื่อเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาแบบยั่งยืนโดยมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- วล627 การประชาสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม 3(3-0-8)
ES627 Public Relation and Public Hearing on Environmental Aspect
การศึกษารูปแบบแนวทางการจัดการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนส่วนใหญ่ได้รับรู้และมีส่วนแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ
- วล628 กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม 3(3-0-8)
ES628 Industrial Processes
องค์ประกอบของการผลิตในอุตสาหกรรมโดยใช้เทคนิคและวิธีการในการควบคุมคุณภาพ และปริมาณรวมทั้งราคาและมาตรฐานที่ต้องการ การจัดลำดับการผลิตและการวิเคราะห์เพื่อทำการตัดสินใจ
- วล645 มลพิษทางน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำ 3(2-2-6)
ES645 Water Pollution and Water Resources Management
การศึกษาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพของน้ำและน้ำเสีย การบำบัด การจัดการในการนำทรัพยากรน้ำนั้นมาใช้ในการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งทางด้านกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ ตลอดจนปัญหาการอนุรักษ์ และแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อการจัดการให้เหมาะสมกับการพัฒนาแบบยั่งยืน
- วล646 เทคโนโลยีการควบคุมระบบบำบัด 3(2-2-6)
ES646 Technology for Controlling of Treatment System
ศึกษาถึงหลักการทางด้านพลศาสตร์ของกระบวนการบำบัดสารมลพิษ ทั้งทางด้านวิศวกรรม และชีวเคมีเกี่ยวกับการบำบัดสารมลพิษอย่างต่อเนื่อง การควบคุมระบบให้ดำเนินการไปอย่างปกติ การวิเคราะห์สถานะของระบบบำบัดสารมลพิษ

- วล665 การจัดการทรัพยากรชายฝั่งและมลพิษทางทะเล 3(2-2-6)
ES665 Coastal Resources Management and Marine Pollution
 ศึกษาการจัดการทรัพยากรชายฝั่งและมลพิษทางทะเล ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทรัพยากรในระยะยาว
- วล666 การประเมินโครงการเกี่ยวกับแหล่งน้ำ 3(3-0-8)
ES666 Water Resources Project Evaluation
 การศึกษาหลักการและลักษณะรายละเอียดโครงการที่เกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำประเภท และขนาดต่าง ๆ รวมทั้งความเหมาะสมเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรม ทางเศรษฐกิจสังคมและทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ การวิเคราะห์ผลประโยชน์ และข้อเสียเบื้องต้นของโครงการ การหารูปแบบระบบการติดตามและประเมินผลโครงการ
- วล667 การวางแผนและการจัดการการพัฒนาแหล่งน้ำจืด 3(3-0-8)
ES667 Fresh - Water Resources Planning and Management
 ศึกษาลักษณะองค์ประกอบและศักยภาพของทรัพยากรน้ำและอื่น ๆ ในน้ำจืด ความสัมพันธ์และปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม วิธีการและปัญหาจากการวางแผนและจัดการพัฒนาแหล่งน้ำจืดและศึกษาผลกระทบและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น การอนุรักษ์และแนวทางการแก้ไข เพื่อการจัดการและวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำจืดและสิ่งแวดล้อม
- วล668 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์เชิงชีววิทยา 3(2-2-6)
ES668 Biodiversity and Biological Conservation
 ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และศึกษาการใช้ทรัพยากรประเภทต่าง ๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ทรัพยากร และการจัดการทรัพยากรเหล่านั้นโดยใช้ศาสตร์ด้านชีววิทยา เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างยั่งยืนตลอดไป
- ล.669 การวิเคราะห์สังคมพืช 3(2-2-6)
ES669 Plant Community Analysis
 ศึกษาในส่วนของทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวกับสังคมพืช รวมถึงการจัดแบ่งสังคมพืชตามแนวความคิดต่าง ๆ โดยวิธีการจัดกลุ่มสังคมพืช (Classification) และการจัดลำดับสังคมพืช (Ordination) อันจะใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษากิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมพืชหรือระบบนิเวศป่าไม้ต่อไป
- วล675 นิเวศสรีรวิทยาของป่าไม้ 3(2-2-6)
ES675 Plant Physiological Ecology
 ศึกษาเกี่ยวกับการอธิบายการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของต้นไม้อันมีสาเหตุเนื่องจากการเปลี่ยนแปลง หรือความแตกต่างของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ความแห้งแล้ง การท่วมขังของน้ำ เป็นต้น รวมถึงผลของการอยู่ร่วมกันของชนิดพันธุ์ต่างๆ ในระบบนิเวศนั้น ๆ ต่อขบวนการทางสรีรวิทยา ของต้นไม้ เช่น ความเป็นพิษ (Allelopathic effect) ทั้งในระหว่างชนิดพันธุ์ และในชนิดพันธุ์เดียวกัน เป็นต้น

วส676 ป่าไม้และอิทธิพลของป่าไม้ 3(3-0-8)

ES676 Forests and Their Influences

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับชนิดของป่าไม้ชนิดต่าง ๆ รวมถึงการแพร่กระจายและอิทธิพลของสังคมพืชป่าไม้ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น (local) ภูมิภาค (regional) และระดับโลก (global)

วส677 วนศาสตร์ในเมือง 3(2-2-6)

ES677 Urban Forestry

ศึกษาสภาพความเป็นเมือง ลักษณะต่าง ๆ องค์ประกอบ และหน้าที่ต่างๆ ของเมืองปัญหาที่เกิดขึ้นกับเมือง ความสัมพันธ์ของชุมชน ของพืชประเภทต่าง ๆ กับชีวิตมนุษย์และลักษณะของเมือง

วส705 การใช้ที่ดินและการวางผังเมือง ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES705 Advanced Land Use and Urban Planning

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาถึงประเภทของการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ตลอดจนประเภทปริมาณสัดส่วน และการกระจายในบริเวณต่างๆ ที่จะเหมาะสม ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมอยู่ในสมดุล ที่เหมาะสมกับเศรษฐกิจ-สังคมและศึกษาทฤษฎีการวางแผนภาคและเมือง โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านต่าง ๆ โดยเน้นด้านสิ่งแวดล้อม

วส706 การวิเคราะห์ระบบและข้อมูลสิ่งแวดล้อม ขั้นสูง 3(2-2-8)

ES706 Advanced Environmental Information System and Data Analysis

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาถึงระบบข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม การจำแนกประเภทข้อมูล การสร้างระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม การค้นหาข้อมูลในระบบฐานข้อมูลระหว่างประเทศ ระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย การใช้ระบบข้อมูลจากดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศ

วส707 ชีวสถิติขั้นสูง 3(2-2-8)

ES707 Advanced Bio-Statistics

วิชาบังคับก่อน : ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาสถิติเชิงพรรณนาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความน่าจะเป็นที่สำคัญบางอย่าง เช่น การแจกแจงทวินาม ปัวซอง การแจกแจงปกติ การสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีจำนวน จำกัด การแจกแจงตัวอย่าง การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการทดลอง การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงพหุและเชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมการทดสอบไคสแควร์

วล708 การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมขั้นสูง 3(3-0-8)

ES708 Advanced Nature and Cultural Heritage Conservation

วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาสภาพของธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม แนวความคิดในการพัฒนาเชิงอนุรักษ์รูปแบบในการจัดการและการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในด้านการท่องเที่ยว รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นจากการจัดการและการใช้ประโยชน์

วล709 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ขั้นสูง 3(3-0-8)

ES709 Advanced Environmental Economics

วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สมัยใหม่ในการแก้ปัญหา บทบาทของการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในการพิจารณาโครงการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ การควบคุมภาวะปัญหามลพิษ ตลอดจนการวางมาตรการในการแก้ไขปัญหาและการพิจารณาทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ควบคู่กับการจัดการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม

วล715 กฎหมายสิ่งแวดล้อม ขั้นสูง 3(3-0-8)

ES715 Advanced Environmental Law

วิชาบังคับก่อน : ใ้ได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย

ศึกษานโยบาย เหตุผล หลักเกณฑ์ การบังคับใช้และผลกระทบต่อสังคมของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พร้อมทั้งศึกษาหลักกฎหมายเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

วล716 ปัญหาพิเศษ 3(1-4-9)

ES716 Special Problems

หัวข้อที่เป็นที่น่าสนใจขณะนั้น หรือการพัฒนาใหม่ ๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์

สิ่งแวดล้อม

วิทยานิพนธ์

วล800 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

ES800 Thesis