

รหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา

ENVI1103	<p>ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่องานสิ่งแวดล้อม</p> <p>Science Process Skill for Environment Practice</p> <p>คุณลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนและวิธีการทางวิทยาศาสตร์กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงการเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคสนามที่เน้นตามสถานการณ์จริง</p>	3(2-3-4)
ENVI1201	<p>การวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อมและการใช้เครื่องมือ</p> <p>Environmental Pollution Analysis and Instrument Usage</p> <p>ระบบนิเวศ ระบบสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ชนิดของสารมลพิษ การปนเปื้อนของสารมลพิษและผลกระทบที่เกิดขึ้นในระบบสิ่งแวดล้อม เน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อม ในดิน น้ำ อากาศ เสียง และมูลฝอยทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม</p>	3(2-3-4)
ENVI2101	<p>สิ่งแวดล้อมเมือง</p> <p>Urban Environment</p> <p>การศึกษากระบวนการพัฒนาเมือง การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของเมือง แนวความคิดของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคม การฝึกทักษะเชิงปฏิบัติในการบูรณาการศาสตร์ด้านธรรมชาติ สังคม และ มนุษย์ การพัฒนารูปแบบของเมืองยั่งยืน และกรณีศึกษาของเมืองทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก</p>	3(2-3-4)
ENVI2103	<p>พลังงานกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Energy and Environment</p> <p>ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พลังงานในอาหาร สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงานของโลก ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์พลังงาน นโยบายพลังงานของประเทศไทย</p>	3(3-0-6)
ENVI2201	<p>มลพิษทางดิน</p> <p>Soil Pollution</p> <p>กำเนิดและโครงสร้างของดิน ความหมายของมลพิษทางดิน สาเหตุและปัญหามลพิษทางดิน ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์มลสารในดิน การป้องกันควบคุมและการแก้ไขมลพิษทางดิน</p>	3(2-3-4)

- ENVI2203** **ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** **3(3-0-6)**
Global Warming and Climate Change
 สาเหตุ สถานการณ์ภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกต่อสิ่งแวดล้อม การสร้างจิตสำนึก เพื่อให้เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการมีส่วนร่วมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ENVI2301** **การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากร** **3(2-3-4)**
Map Application for Resource Management
 พื้นฐานความรู้ทางการอ่าน และการเขียนแผนที่ การเก็บข้อมูลและแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพ และทางสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากร และการวางแผนการจัดการทรัพยากรในพื้นที่
- ENVI3101** **สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา** **3(3-0-6)**
Environment and Development
 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา ปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ENVI3201** **พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Environmental Toxicology
 สารพิษในสิ่งแวดล้อม สารพิษในคน กลไกความเป็นพิษของสารพิษ แก๊สอินทรีย์ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ โลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ ผลกระทบของสารพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การสำรวจ การวิเคราะห์ การประเมินความรุนแรงของสารพิษ และการประเมินความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัสสารพิษกับการตอบสนองเพื่อจัดการสารพิษ และศึกษาดูงานนอกระบบที่เกี่ยวข้องกับสารพิษในสิ่งแวดล้อม
- ENVI3202** **มลพิษทางอากาศ** **3(2-3-4)**
Air Pollution
 ประเภทและแหล่งที่มาของมลพิษทางอากาศ การเก็บและวิเคราะห์สารมลพิษในบรรยากาศ การตรวจวัดค่าความทึบแสง การชักตัวอย่างอากาศจากปล่อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมลพิษทางอากาศ มาตรฐานการควบคุมคุณภาพอากาศ และแนวทางการจัดการมลพิษทางอากาศ

- ENVI3203 มลพิษอุตสาหกรรมและการจัดการ** **3(2-3-4)**
Industrial Pollution and Management
 ปัญหามลพิษอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้น การบริหารจัดการมลพิษ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาด การบำบัดของเสียอุตสาหกรรม กฎหมายด้านการควบคุมมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม
- ENVI3302 การจัดการสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Environmental Management
 ความรู้เบื้องต้นในแนวคิดด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมการประยุกต์ใช้ข้อมูล เครื่องมือในการวิเคราะห์ และมาตรการต่างๆ เพื่อความยั่งยืนในการใช้ประโยชน์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ ดิน น้ำ ป่าไม้ อากาศ และทรัพยากรพลังงาน กรณีศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลกระทบของการจัดการต่อคุณภาพชีวิตของคนยุคปัจจุบันและอนาคต
- ENVI3303 หลักการจัดการลุ่มน้ำ** **3(2-3-4)**
Principles of Watershed Management
 ลุ่มน้ำและความคิดรวบยอดเกี่ยวกับลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำและสมดุลทางนิเวศวิทยา หลักการจัดการลุ่มน้ำ เพื่อการควบคุมปริมาณ คุณภาพและอัตราการไหลของน้ำ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน อุทกภัย ความแห้งแล้ง และมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำ การพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความรู้เบื้องต้นในการสำรวจ และวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อวางแผนจัดการลุ่มน้ำ
- ENVI3402 การสำรวจข้อมูลระยะไกลเพื่อการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Remote Sensing for Environmental Practice
 สถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยภาพถ่ายดาวเทียม การแปลผลจากภาพถ่ายดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการวางแผน และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การฝึกปฏิบัติการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม
- ENVI3501 การวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Environmental Analysis and Impact Assessment
 หลักการ ขั้นตอน และวิธีการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการเก็บข้อมูลภาคสนาม สภาวะการณ์ และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบ การประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต และเสนอแนวทางการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการจัดทำเป็นรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ENVI3502** **คุณภาพน้ำและการวิเคราะห์น้ำเสีย** **3(2-3-4)**
Water Quality and Wastewater Analysis
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับน้ำ น้ำเสีย การเก็บตัวอย่างน้ำ การวิเคราะห์น้ำ และน้ำเสีย เช่น สี ความขุ่น สภาพนำไฟฟ้า ของแข็งในน้ำ ความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ บีโอดี ซีโอดี ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ไนโตรเจน และโลหะหนัก นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ตลอดจนการแปลผลจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยมีการออกสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำภาคสนาม
- ENVI3901** **วิธีวิจัยวิทยาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
Research Methodology in Environmental Science
 ความรู้เบื้องต้นของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความหมาย ประเภทของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การกำหนดปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ สมมติฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การเขียนโครงร่างงานวิจัย การเขียนงานวิจัย ตลอดจนการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำเสนองานวิจัย
- ENVI4201** **เทคโนโลยีในการป้องกันและควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Environmental Pollution Prevention and Control Technology
 สาเหตุและปัญหา ที่ทำให้เกิดมลพิษ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเทคโนโลยีในการป้องกันและควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม มลพิษทางเสียง มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การใช้เทคโนโลยีสะอาด และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ ตลอดจนศึกษาดูงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการป้องกันและควบคุมมลพิษ
- ENVI4303** **การจัดการสิ่งแวดล้อมในประชาคมอาเซียน** **3(2-3-4)**
Environmental Management in ASEAN Community
 ความรู้เบื้องต้นและภาพรวมของประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียนซึ่งมีความหลากหลายของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษามุ่งเน้นความเข้าใจกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงทางด้านมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในภูมิภาค ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และแนวทางการจัดการ รวมทั้งกรณีศึกษาของการจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศประชาคมอาเซียน
- ENVI4405** **การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Computer Application for Environmental Implementation
 การทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม การจัดการระบบสารสนเทศ การวางแผนพัฒนาเชิงพื้นที่ การปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและป้องกันภัยธรรมชาติ

ENVI4701	<p>การศึกษาภาคสนามสำหรับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Field Study for Environmental Science</p> <p>การฝึกปฏิบัติภาคสนาม การเตรียมความพร้อมก่อนออกภาคสนาม การประสานงาน และการสื่อสารกับชุมชน และองค์กรท้องถิ่น การกำหนดขอบเขตของปัญหาในพื้นที่ การวางแผน การศึกษา เทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง และนำเสนอผลการศึกษาในการออกปฏิบัติภาคสนาม</p>	2(0-4-2)
ENVI4801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Preparation for Occupational Practicum in Environmental Science</p> <p>กิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในการพัฒนาความรู้ เจตคติ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยการปฏิบัติในสถานประกอบการ หรือรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยเน้นให้มีคุณธรรม จริยธรรมและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ</p>	2(90)
ENVI4802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Occupational Practicum in Environmental Science</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ENVI 4801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p>	5(450)
ENVI4803	<p>การเตรียมสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Preparation for Co-operative Education in Environmental Science</p> <p>การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p>	2(90)
ENVI4804	<p>สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Co-operative Education in Environmental Science</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ENVI4803 การเตรียมสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นำเสนอรายงาน และผลงานต่อสถานประกอบการและคณาจารย์ของสาขาวิชาที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา</p>	6(540)
ENVI4901	<p>สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Seminar in Environmental Science</p> <p>การค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเอกสารและงานวิจัย การอภิปรายปัญหา การเขียนโครงการ และรายงานการสัมมนา การนำเสนอผลงาน และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p>	2(0-4-2)

ENVI4902	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Studies in Environmental Science	3(0-6-3)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ENVI3901 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การค้นคว้าและวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การเขียนรายงาน และการเสนอ ผลการวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย	