

สรุป

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ฉบับปรับปรุง 2554

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	133	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	133	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
(1) วิชาแกน	18	หน่วยกิต
(2) วิชาเฉพาะ	67	หน่วยกิต
(2.1) บัณฑิต	43	หน่วยกิต
(2.2) เลือกเรียน	24	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	6	หน่วยกิต
(4) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2) รายวิชา		
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไปในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ โดยเนื้อหาครอบคลุมตามที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า		
30 หน่วยกิต		
(1) กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.1 บัณฑิตเรียน 3 รายวิชา	9	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1001	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GEL1002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น English for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
GEL1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0-6)

	1.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา	3	หน่วยกิต
GEL2001	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purposes		3(3-0-6)
GEL2002	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes		3(3-0-6)
	(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
	2.1 บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา	6	หน่วยกิต
GEH1001	สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetics Appreciation		3(3-0-6)
GEH1002	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context		3(3-0-6)
	2.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา	3	หน่วยกิต
GEH2001	การพัฒนาตน Self Development		3(3-0-6)
GEH2002	ความจริงของชีวิต Philosophy of Life		3(3-0-6)
	(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
	3.1 บัณฑิตเรียน 2 รายวิชา	6	หน่วยกิต
GES1001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ IT for Communication and Learning		3(3-0-6)
GES1002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life		3(3-0-6)
	3.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา	3	หน่วยกิต
GES2001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science, Technology and Environment		3(3-0-6)
GEH2002	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making		3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	97	หน่วยกิต
(1) วิชาแกน	18	หน่วยกิต
BIO1101	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(3-0-6)
BIO1102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology Laboratory	1(0-3-1)
CHE1101	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
CHE1102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
MAT1410	แคลคูลัสพื้นฐาน Fundamental Calculus	3(3-0-6)
PHY1311	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
PHY1312	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)
STA1102	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(3-0-6)
(2)วิชาเฉพาะ	67	หน่วยกิต
(2.1)บ้กัปเรียน	43	หน่วยกิต
EVR1001	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science Foundation	3(3-0-6)
EVR1201	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	3(2-3-5)
EVR1301	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม Energy and Environment	3(3-0-6)
EVR2002	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-5)
EVR2004	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0-6)
EVR2007	ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Impact of Climate Change	3(3-0-6)

EVR2104	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(3-0-6)
EVR2202	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management	3(3-0-6)
EVR3008	การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Survey and Monitoring	3(2-3-5)
EVR3009	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Introduction to Geographic Information Systems	3(2-3-5)
EVR3010	สถิติและระเบียบวิธีวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Research Methodology and Statistics	3(2-3-5)
EVR3012	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Laws	3(3-0-6)
EVR3105	ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม Environmental Standard System	3(3-0-6)
EVR3108	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3-5)
EVR3501	การสัมมนาทางสิ่งแวดล้อม Seminar in Environment	1(0-2-1)

(2.2) เลือกเรียน

24

หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกเรียนเพียงแขนงวิชาใดวิชาหนึ่ง

1. แขนงวิชามลพิษสิ่งแวดล้อม	24	หน่วยกิต
บังคับเรียน	15	หน่วยกิต
EVR2101	การจัดการขยะมูลฝอย Solid Waste Management	3(3-0-6)
EVR2102	เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ Chemical Analysis of Pollutants	3(2-3-5)
EVR3106	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(2-3-5)
EVR3107	การควบคุมน้ำโสโครก Sewage and Wastewater Control	3(2-3-5)
EVR3111	การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย Hazardous Substance and Hazardous Waste Management	3(3-0-6)

	เลือกเรียน	9 หน่วยกิต
EVR2005	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม Fundamental Mathematics and Computer for Environmental Science	3(2-3-5)
EVR2103	มลพิษทางเสียง Noise Pollution	3(2-3-5)
EVR2304	การจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม Energy Management in Building and Industry	3(3-0-6)
EVR3110	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Technology in Wastewater Treatment	3(2-3-5)
EVR3011	การเขียนแบบทางสิ่งแวดล้อม Environmental Drawing	3(2-3-5)
EVR3109	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม Environmental Model	3(2-3-5)
EVR3112	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	3(3-0-6)
EVR3113	กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม Industrial Process	3(3-0-6)
EVR3114	มลพิษทางดินและน้ำใต้ดิน Soil and Groundwater Pollution	3(2-3-5)
EVR3115	สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม Environmental Sanitation	3(3-0-6)
EVR3116	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment	3(3-0-6)
EVR3305	เครื่องมือและการวิเคราะห์ด้านพลังงาน Instrumentation and Analysis for Energy	3(2-3-5)
EVR3306	เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	3(3-0-6)
EVR4117	การควบคุมมลพิษ Pollution Control	3(2-3-5)

EVR4118	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Occupational Health and Industrial Safety	3(3-0-6)
---------	---	----------

2. แขนงวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ		24	หน่วยกิต
	บังคับเรียน	15	หน่วยกิต
EVR2006	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน Environment and Sustainable Development	3(3-0-6)	
EVR2204	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity Conservation	3(3-0-6)	
EVR3207	การจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและพื้นที่คุ้มครอง Forest and Wildlife Management and Protected Area	3(3-0-6)	
EVR3208	การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Environmental Management for Ecotourism	3(3-0-6)	
EVR3209	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(3-0-6)	
	เลือกเรียน	9	หน่วยกิต
EVR1302	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0-6)	
EVR2003	การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อม Participatory Process Development in Environment	3(3-0-6)	
EVR2203	นิเวศวิทยาประยุกต์ Applied Ecology	3(2-3-5)	
EVR2303	นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน Policy and Law of Energy	3(3-0-6)	
EVR2401	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(3-0-6)	
EVR3013	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น Introduction to Remote Sensing	3(2-3-5)	
EVR3014	กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Case Studies	3(0-3-6)	
EVR3205	การสำรวจติดตามสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ Environmental Biomonitoring	3(2-3-5)	

EVR3206	การจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน Sustainable Soil and Landuse Management	3(3-0-6)
EVR3210	สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน้ำจืด Aquatic Ecology and Environment	3(2-3-5)
EVR3211	แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม Map for Natural Resource and Environmental Management	3(3-0-6)
EVR3212	การจัดการทรัพยากรทะเล น้ำกร่อยและชายฝั่งทะเล Resource Management of Marine Estuary and Coastal Zone	3(3-0-6)
EVR3402	การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ System Approaches to Environmental Management	3(3-0-6)
EVR4403	การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน Management for Community Environment	3(3-0-6)
EVR4404	การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม Environmental Project Management	3(3-0-6)

(3) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ

6

หน่วยกิต

EVR2701	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 English for Environmental Science 1	3(3-0-6)
EVR4702	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 English for Environmental Science 2	3(3-0-6)

(4) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

6

หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้จากแผน ก หรือแผน ข ดังนี้

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเป็นผู้ควบคุม โดยเรียนรายวิชาต่อไปนี้

EVR4502	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Field Experience in Environmental Science	3(270)
EVR4601	โครงการวิจัย Research Project	3(0-6-3)

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการไปปฏิบัติงานเต็มเวลา ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ ครอบคลุม 1 ภาคการศึกษา โดยมีลักษณะงานตรงตามสาขาวิชาที่ศึกษา และอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ ซึ่งสถานประกอบการมอบหมาย โดยเรียนรายวิชาต่อไปนี้

EVR4602

สหกิจศึกษา

6(540)

Co-operative Education

หมายเหตุ ผู้เลือกเรียนแผน ข ต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 2.50 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

3) **หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า**

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

- BIO1101 ชีววิทยาพื้นฐาน** 3(3-0-6)
Fundamental Biology
สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต พันธุกรรม เมแทบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร การขนส่งและการคายน้ำ การสังเคราะห์แสง การหายใจ ระดับเซลล์ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และพันธุวิศวกรรมเบื้องต้น
- BIO1102 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน** 1(0-3-1)
Fundamental Biology Laboratory
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : BIO1101 ชีววิทยาพื้นฐาน
การปฏิบัติการเรื่องการใช้กล้องจุลทรรศน์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต การแลกเปลี่ยนสาร การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ การทำงานของระบบต่างๆ ในสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ
- CHE1101 เคมีพื้นฐาน** 3(3-0-6)
Fundamental Chemistry
โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น มวลสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส บัฟเฟอร์ และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น
- CHE1102 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-1)
Fundamental Chemistry Laboratory
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : CHE1101 เคมีพื้นฐาน
เทคนิคเบื้องต้นและหลักปฏิบัติทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี วิธีการใช้เครื่องมือพื้นฐาน ปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมีพื้นฐาน
- EVR1001 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Science Foundation
ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม พื้นฐานนิเวศวิทยากับระบบสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อม การควบคุมบำบัดน้ำเสีย ความรู้

พื้นฐานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นทางสิ่งแวดล้อม และสถานการณ์ และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม

EVR1201 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม

3(2-3-5)

Environmental Ecology

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา พลังงานในระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบนิเวศบนบกและแหล่งน้ำ ประชากร การเปลี่ยนแปลงแทนที่ มลพิษ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการสภาพแวดล้อม การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ การศึกษาภาคสนาม

EVR 1301 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Energy and Environment

ความหมาย ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รูปแบบหรือประเภทของพลังงาน พลังงานในอาหาร พลังงานทดแทน แหล่งพลังงานในประเทศไทย สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงานของโลก ความต้องการในการใช้พลังงานทางด้านต่าง ๆ ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การประหยัดและการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน นโยบายพลังงานและแนวโน้มการใช้พลังงานของประเทศไทย

EVR1302 พลังงานทดแทน

3(3-0-6)

Renewable Energy

รูปแบบของพลังงานทดแทน การผลิตพลังงานทดแทน การนำพลังงานทดแทนไปใช้ประโยชน์ นโยบายทางภาครัฐกับแนวปฏิบัติของประชากรในประเทศ การผลิตพลังงานทดแทนกับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาประเทศด้านพลังงานทดแทน

EVR2002 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม

3(2-3-5)

Environmental Microbiology

ความรู้พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์กับการบำบัดน้ำเสีย จุลินทรีย์กับสารมลพิษสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ และปฏิบัติการเทคนิคการเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การศึกษาจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม

- EVR2003 การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Participatory Process Development in Environment
 หลักการ และวิธีการสร้างการมีส่วนร่วมแบบต่างๆ เน้นการฝึกปฏิบัติจริงโดยการมอบหมายให้ผู้เรียนร่วมมือกันจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมประเภทต่างๆ ได้อย่างสอดคล้องกับเงื่อนไขและลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- EVR2004 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Economics
 การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ หลักเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- EVR2005 คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-5)
Fundamental Mathematics and Computer for Environmental Science
 คณิตศาสตร์พื้นฐาน และ การใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณเบื้องต้น การสร้างสูตรคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแผนภาพประเภทต่างๆ สถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณทางสถิติ ทฤษฎีเชิงตัวเลขเพื่อการประมาณค่าเบื้องต้นและการใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณทฤษฎีเชิงตัวเลข การคำนวณพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ
- EVR2006 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)
Environment and Sustainable Development
 ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกและของประเทศไทย ข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมในการพัฒนา ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม ต่อสังคม วัฒนธรรมและคุณภาพชีวิต ความร่วมมือเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ แนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยเฉพาะเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาภูมิปัญญาของชุมชน ศักยภาพงาน

EVR2007 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3(3-0-6)

Impact of Climate Change

วิทยาศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ สมดุลพลังงาน การส่งผ่านพลังงานแสงอาทิตย์ ปฏิกิริยาเรือนกระจก ก๊าซเรือนกระจก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเนื่องจากธรรมชาติและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิต การจัดการเพื่อลดผลกระทบ สิทธิในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก คาร์บอนเครดิต และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

EVR2101 การจัดการขยะมูลฝอย

3(3-0-6)

Solid Waste Management

ปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอย การสำรวจและวิเคราะห์ ผลกระทบจากขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม การเก็บรวบรวม ระบบการขนถ่าย การบำบัดและกำจัดขยะมูลฝอย เทคโนโลยีในการบำบัด การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์และการจัดการขยะมูลฝอยในประเทศไทย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

EVR2102 เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ

3(2-3-5)

Chemical Analysis of Pollutants

หลักการวิเคราะห์ทางเคมี การเตรียมสารละลาย การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิเคราะห์ทางเคมี เครื่องมือในการวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารพิษประเภทโลหะหนัก สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม การควบคุมคุณภาพของการวิเคราะห์ การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมี

EVR2103 มลพิษทางเสียง

3(2-3-5)

Noise Pollution

ความหมายของเสียง มลพิษทางเสียง สมบัติของคลื่นเสียง แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียง ผลกระทบของมลพิษทางเสียงต่อร่างกายและจิตใจ เสียงในชุมชน เสียงในอุตสาหกรรม เครื่องมือในการตรวจวัดระดับเสียง การตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน การประเมินผลกระทบมลพิษทางเสียง การควบคุมมลพิษทางเสียง กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

EVR2104 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Environmental Toxicology

สารพิษในสิ่งแวดล้อม กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อระบบของร่างกาย และสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบ

และตรวจวิเคราะห์สารพิษ การประเมินความรุนแรงของสาร การประเมินผลและการควบคุมความเป็นพิษของสาร

EVR2202 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Natural Resources and Environmental Management

ความหมาย ความสำคัญ และขอบข่ายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นฐานระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวคิดวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

EVR2203 นิเวศวิทยาประยุกต์ 3(2-3-5)

Applied Ecology

นิเวศวิทยากับความยั่งยืน ความมั่นคงทางระบบนิเวศ สุขภาวะของระบบนิเวศ การจัดการระบบนิเวศ นิเวศวิทยากับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงทางนิเวศวิทยา นิเวศเศรษฐศาสตร์ การฟื้นฟูระบบนิเวศ การศึกษานอกสถานที่ การประยุกต์หลักนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

EVR2204 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(3-0-6)

Biodiversity Conservation

ความหมาย ประเภทของความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและผลกระทบของความเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ พิธีสารคาร์เตเฮนาด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ การได้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ทิศทางและนโยบายในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ หลักการและแนวทางการอนุรักษ์ การวางแผนและการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

EVR2303 นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน 3(3-0-6)

Policy and Law of Energy

ความสำคัญของพลังงานที่มีต่อการพัฒนาประเทศ การวางแผนพลังงานโดยรวม โครงสร้างระบบและรูปแบบของพลังงาน ศักยภาพของพลังงานทดแทน ปัญหาพื้นฐานและความต้องการใช้พลังงาน

เพื่อสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นโยบายพลังงานและมาตรการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน ทิศทางและแนวทางการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน

- | | | |
|-----------------|---|------------------|
| รหัสวิชา | ชื่อและคำอธิบายรายวิชา | น (บ-ป-อ) |
| EVR2401 | สิ่งแวดล้อมศึกษา
Environmental Education | 3(3-0-6) |
| | จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ พัฒนาการและหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา แนวคิดสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ การพึ่งพา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมทั้งระบบการศึกษาของไทยและการนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าสู่ระบบการศึกษาไทย | |
| EVR2701 | ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1
English for Environmental Science 1 | 3(3-0-6) |
| | การฝึกทักษะเกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการฝึกทักษะในการอ่านและสรุปใจความสำคัญจากตำราภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | |
| EVR3008 | การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
Environmental Quality Survey and Monitoring | 3(2-3-5) |
| | วิธีการ และเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนามและภายในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ | |
| EVR3009 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
Introduction to Geographic Information Systems | 3(2-3-5) |
| | ความหมายและหลักการของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การจัดทำฐานข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อม การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการติดตามตรวจสอบ ป้องกันและควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อม | |

- EVR3010 สถิติและระเบียบวิธีวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-5)
Environmental Research Methodology and Statistics
 กระบวนการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การตั้งคำถามวิจัยและสมมติฐาน การทบทวนเอกสาร การออกแบบวิจัยเชิงปริมาณ การออกแบบวิจัยเชิงคุณภาพ การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานผลการวิจัย การประเมินคุณค่า และการวิจารณ์งานวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย
- EVR3011 การเขียนแบบทางสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-5)
Environmental Drawing
 การเขียนตัวเลขตัวอักษร การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาดมิติ การเขียนภาพฉาย ออร์โทกราฟฟิก การกำหนดขนาดมิติและรายละเอียดประกอบภาพฉายอโตกราฟฟิก การเขียนและให้ขนาดภาพสามมิติ การอ่านแบบและการเขียนระบบบำบัดทางสิ่งแวดล้อม
- EVR3012 กฎหมายสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Laws
 กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทยและต่างประเทศและมาตรการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของไทย มาตรการควบคุมและป้องกันมลพิษ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้กฎหมาย นโยบายและมาตรการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ และองค์ที่เกี่ยวเนื่องกับการบริหารสิ่งแวดล้อม
- EVR3013 การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น** 3(2-3-5)
Introduction to Remote Sensing
 ประวัติและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจข้อมูลธรรมชาติด้วยดาวเทียม ประวัติของดาวเทียม สัญญาณภาพดาวเทียม การแปลภาพถ่ายดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพดาวเทียมในงานด้านภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการและตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม
- EVR3014 กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม** 3(0-3-6)
Environmental Case Studies
 การศึกษาดูงาน เพื่อวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาในเชิงวิชาการ ทางด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การฟื้นฟูระบบนิเวศ แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานทดแทน ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน

EVR3105 ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Environmental Standard System

ความหมาย ความสำคัญของระบบมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล (ISO) กฎหมาย ระเบียบและแนวทางปฏิบัติสำหรับองค์กรทั่วไป ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสะอาด แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษที่มีการนำมาใช้ในปัจจุบัน และแนวทางการคาดการณ์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอนาคต

EVR3106 มลพิษทางอากาศ

3(2-3-5)

Air Pollution

ความหมายของมลพิษทางอากาศ ระบบมลพิษทางอากาศ สารมลพิษทางอากาศ มลพิษทางอากาศในระดับพื้นผิว ระดับกว้าง การแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศ การควบคุมสารมลพิษทางอากาศ การตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศ กฎหมายการควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศ

EVR3107 การควบคุมน้ำเสียโครก

3(2-3-5)

Sewage and Wastewater Control

ความหมายและลักษณะสมบัติของน้ำเสียโครก อิทธิพลและอันตรายจากน้ำเสียโครก สิ่งปฏิกูลที่มีต่อสภาวะแวดล้อม ศึกษารูปแบบการบำบัดน้ำเสียที่มาจากแหล่งกำเนิดชุมชน การเลือกใช้ การตรวจสอบข้อมูลการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย และการควบคุม รักษา ระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ

EVR3108 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3(2-3-5)

Environmental Impact Assessment

สภาพการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ชีวภาพและเศรษฐกิจ สังคม รวมถึงการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพ (HIA) การสรุป รวบรวมสาเหตุ และตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบและเสนอวิธีการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

EVR3109 แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม

3(2-3-5)

Environmental Model

ความสัมพันธ์ของระบบสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านน้ำ อากาศ เสียง รวมทั้งคุณภาพน้ำใต้ดิน

- EVR3110 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย** 3(2-3-5)
Technology in Wastewater Treatment
 องค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และลักษณะน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน
- EVR3111 การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย** 3(3-0-6)
Hazardous Substance and Hazardous Waste Management
 ความหมายและการจำแนกประเภทของสารอันตรายตามหลักสากล สถานการณ์เกี่ยวกับสารอันตรายของประเทศไทย กฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตราย หลักการจัดการสารอันตราย กระบวนการเก็บสารอันตราย บรรจุภัณฑ์และการขนส่งสารอันตราย
- EVR3112 เทคโนโลยีสะอาด** 3(3-0-6)
Clean Technology
 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด ปัจจัย ขั้นตอน ปัญหาอุปสรรคที่นำไปสู่ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีสะอาดและการนำไปใช้งาน การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด วิธีการแยกสารมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิต วิธีลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับมาใช้ใหม่
- EVR3113 กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
Industrial Process
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเคมีที่สำคัญ การปล่อยสารมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม การตรวจวัดและการควบคุม เช่น อุตสาหกรรมซีเมนต์ แก้ว โลหะและการชุบโลหะ สารเคมี การเกษตร ปิโตรเคมี สีย้อม กระดาษ พลาสติกและยาง เป็นต้น
- EVR3114 มลพิษทางดินและน้ำใต้ดิน** 3(2-3-5)
Soil and Groundwater Pollution
 กระบวนการทางเคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์ของมลพิษทางดิน แหล่งที่มาของสารพิษ กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางชีววิทยาของสารพิษต่าง ๆ การเคลื่อนย้ายของสารพิษ แนวทางป้องกันและควบคุมมลพิษในดิน การเกิดน้ำใต้ดิน ธรณีวิทยาของชั้นน้ำใต้ดิน ส่วนประกอบและคุณภาพของน้ำใต้ดิน แหล่งที่มาของสิ่งปนเปื้อน การเคลื่อนที่และเส้นทางของสิ่งปนเปื้อนภายในชั้นน้ำใต้ดิน การแก้ไขและชำระล้างเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำใต้ดิน

EVR3115 สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Environmental Sanitation

ความหมายของสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การสุขาภิบาลเรื่องน้ำ แหล่งน้ำ การทำน้ำ ให้สะอาด โดยวิธีธรรมชาติ การสร้างบ่อน้ำที่ถูกหลักสุขาภิบาล การประปา น้ำสะอาดสำหรับประชาชน การเติมคลอรีนแบบแพร่กระจายในบ่อ การกำจัดอุจจาระ การสร้างหลุมที่ถูกสุขลักษณะ การกำจัดขยะมูลฝอย การสุขาภิบาลบริเวณที่พักอาศัย การกำจัดน้ำโสโครก การสุขาภิบาลในโรงเรียน การควบคุมมลพิษทางอากาศ

EVR3116 การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Environmental Risk Assessment

ความหมาย ความสำคัญของอุบัติเหตุและการป้องกันภัย การบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง ในงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภท กฎหมายและการประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ การดำเนินกิจกรรมควบคุมความสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน

EVR3205 การสำรวจติดตามสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ

3(2-3-5)

Environmental Biomonitoring

หลักการตรวจติดตามสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ตัวชี้วัดระบบแวดล้อมทางชีวภาพ ระดับของตัวชี้วัดทางชีวภาพ ตัวชี้วัดทางชีวภาพสำหรับในแหล่งน้ำ ดิน และอากาศ ระบบการตรวจติดตามโดยใช้วิธีทางชีวภาพ พารามิเตอร์ที่ใช้ในระบบการตรวจติดตามสภาพแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ การประยุกต์และการประเมินผลการตรวจติดตามสภาพแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ

EVR3206 การจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน

3(3-0-6)

Sustainable Soil and Land Use Management

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินและการใช้ที่ดินกับสิ่งแวดล้อม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดินเนื่องมาจากการใช้ที่ดินของมนุษย์ ผลกระทบจากการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ต่อสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และจัดการดิน สมการการสูญเสียดินสากล การบูรณาการข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อการวางแผน การออกแบบการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

EVR3207 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและพื้นที่คุ้มครอง 3(3-0-6)

Forest and Wildlife Management and protected Area

หลักการและแนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ผลกระทบที่เกิดจากทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลาย ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประเภทของพื้นที่คุ้มครอง การจัดการพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติในประเทศ การคัดเลือกพื้นที่ ระเบียบ กฎหมาย การบริหาร การวางแผน และการประเมิน การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ในพื้นที่คุ้มครอง

EVR3208 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(3-0-6)

Environmental Management for Ecotourism

หลักการ องค์ประกอบและประเภทของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ประเภทของแหล่งธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลกระทบจากการท่องเที่ยว การประเมินผลกระทบจากการท่องเที่ยว การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว เทคนิคการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การจัดการที่พักแรมเชิงนิเวศ การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เทคนิคการสำรวจและวิจัยเพื่อการวางแผนการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การศึกษาภาคสนาม

EVR3209 การจัดการลุ่มน้ำ 3(3-0-6)

Watershed Management

ลุ่มน้ำและแนวคิดเกี่ยวกับลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำและสมดุลทางนิเวศวิทยา หลักการจัดการลุ่มน้ำเพื่อการควบคุมปริมาณ คุณภาพและอัตราการไหลของน้ำ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน อุทกภัย ความแห้งแล้ง และมลพิษในพื้นที่ ลุ่มน้ำ การพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมของพื้นที่ ลุ่มน้ำ ความรู้เบื้องต้นในการสำรวจและวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อวางแผนจัดการลุ่มน้ำ

EVR3210 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน้ำจืด 3(2-3-5)

Aquatic Ecology and Environment

ระบบนิเวศวิทยา สิ่งแวดล้อม และมลพิษของน้ำจืด ทั้งระบบน้ำนิ่งและน้ำไหล ในสภาพทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยเน้นขั้นตอนกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ตลอดจนความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการปรับตัวและการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตในน้ำ การใช้ประโยชน์ และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ รวมทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาที่มีต่อระบบนิเวศวิทยาน้ำจืด

EVR3211 การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

Map for Natural Resources Management

ประเภทของแผนที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางการอ่านและเขียนแผนที่ การเก็บข้อมูลและการแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพและสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากร และวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ

EVR3212 การจัดการทรัพยากรทะเล น้ำกร่อยและชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)

Resource Management of Marine Estuary and Coastal Zone

ระบบนิเวศของระบบทะเล น้ำกร่อย และชายฝั่งทะเล โดยเน้นหลักความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการเป็นอยู่ การปรับตัว และการกระจายตัวของสัตว์และพืช ภาวะมลพิษและผลกระทบที่มีต่อสิ่งมีชีวิตในระบบต่างๆ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในเขตอบอุ่น เขตร้อน โดยศึกษาจากสภาพจริงในประเทศไทย ตามแหล่งระบบนิเวศวิทยาทะเล น้ำกร่อย และชายฝั่งทะเล การศึกษาคูณานอกสถานที่

EVR3305 เครื่องมือและการวิเคราะห์ด้านพลังงาน 3(2-3-5)

Instrumentation and Analysis for Energy

อุปกรณ์และเครื่องมือในการตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของเชื้อเพลิงและพลังงานต่าง ๆ การวิเคราะห์องค์ประกอบของเชื้อเพลิงรูปแบบต่าง ๆ การรายงานผลและการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์

EVR3306 เทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0-6)

Energy Technology

พลังงาน แหล่งพลังงาน สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยและของโลก การใช้พลังงานของประเทศไทย และนานาชาติ ยุทธวิธีในการแปลงรูปพลังงาน การเปลี่ยนพลังงานความร้อน เทคโนโลยีในการผลิตพลังงานรูปแบบต่าง ๆ แนวคิดในการประหยัดพลังงาน

EVR3402 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ 3(3-0-6)

System Approaches to Environmental Management

ความหมายของสิ่งแวดล้อม ระบบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยผสมผสานระหว่างการพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การจัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

- EVR3501 การสัมมนาทางสิ่งแวดล้อม** 1(0-1-2)
Seminar in Environment
 การเสนอรายงานเกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อ การดำรงชีวิต และสุขภาพอนามัยของมนุษย์ โดยการศึกษาและค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาอภิปราย เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติม หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป
- EVR4117 การควบคุมมลพิษ** 3(2-3-5)
Pollution Control
 สาเหตุและแหล่งกำเนิดมลพิษในสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย
- EVR4118 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
Occupational Health and Industrial Safety
 ความหมายและความสำคัญของอาชีวอนามัย ขอบเขตของการดำเนินงานอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมในการทำงาน โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ความปลอดภัยในการทำงาน หลักการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หน่วยงานราชการ องค์กรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัย
- EVR4403 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน** 3(3-0-6)
Management for Community Environment
 การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมชุมชนทั้งระดับท้องถิ่นและระดับนานาชาติ แนวคิดและรูปแบบ วิธีการในการจัดการ โดยเน้น การใช้ ภูมิ ปัญญา ที่ อง ถิ่น และ การมี ส่วน ร่วม ของ ประชาชน การวางแผน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชนให้สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของชุมชน
- EVR4404 การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Project Management
 ความสำคัญและลักษณะโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การดำเนินโครงการ การติดตามประเมินผล โครงการด้านสิ่งแวดล้อม การประยุกต์หลักการพัฒนายั่งยืนมาใช้ในการบริหารโครงการ ตรวจ

ติดตามและประเมินผลสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม การนำเสนอผลการประเมิน การจัดทำรายงาน ประเมินผล การสื่อสารข้อมูลจากการเฝ้าระวังและประเมินผล

EVR4502 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(270)

Field Experience in Environmental Science

การฝึกทักษะในงานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในสถานประกอบการภาครัฐบาลหรือเอกชน ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง เพื่อให้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน โดยเน้นฝึกให้มีคุณธรรม จริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ

EVR4601 โครงการวิจัย 3(3-0-6)

Research Project

การนำเสนอโครงการวิจัยและฝึกปฏิบัติการวิจัยตามหัวข้อโครงการวิจัย ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง และเขียนรายงานผลการวิจัย พร้อมทั้งนำเสนอผลงาน เมื่อดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จ

EVR4602 สหกิจศึกษา 6(540)

Co-operative Education

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ หน่วยงาน และ/หรือองค์การในของรัฐในสถานะของพนักงาน มีหน้าที่ความรับผิดชอบและตัวชี้วัดการปฏิบัติงานเทียบเคียงได้กับพนักงานจริงของสถานประกอบการ หน่วยงาน หรือองค์การนั้นๆ มีข้อกำหนดทางวิชาการ การเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ระบบการควบคุมดูแลระบบการนิเทศ และระบบการประเมินผลตามเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานสหกิจศึกษา

EVR4702 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 3(3-0-6)

English for Environmental Science 2

การฝึกทักษะในการอ่านบทความและบทความย่อภาษาอังกฤษจากวารสารทางวิชาการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการฝึกทักษะในการพูดผ่านการนำเสนอรายงานกลุ่มเป็นภาษาอังกฤษ

GEH1001 สุนทรียภาพกับชีวิต

3(3-0-6)

Aesthetics Appreciation

การสร้างประสบการณ์ การรับรู้และเข้าใจศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการแสดง โดยผ่านกระบวนการพื้นฐานทางสุนทรียศาสตร์ เพื่อนำไปสู่ความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าประโยชน์ในด้านความงามทางศิลปกรรมศาสตร์เพื่อความสุขของชีวิตหรือเพื่อการดำรงชีวิต

GEH1002 สังคมไทยในบริบทโลก

3(3-0-6)

Thai Society in Global Context

พื้นฐานและวิวัฒนาการสังคมไทย ความสัมพันธ์และผลกระทบจากสังคมยุคโลกาภิวัตน์ อันมีผลต่อวัฒนธรรมและสังคมไทยที่ต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงให้ทันต่อกระแสโลกยุคปัจจุบัน ทั้งด้านวัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครอง รวมทั้งแนวพระราชดำริตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงอยู่อย่างมีจิตสำนึกแห่งความเป็นไทย รวมทั้งเสนอแนวทางเลือกที่หลากหลาย

GEH2001 การพัฒนาคน

3(3-0-6)

Self Development

หลักการพื้นฐานพฤติกรรมมนุษย์ แนวคิดทฤษฎี เทคนิค และวิธีการพัฒนาตน ทั้งการกำกับควบคุมตนเอง การพัฒนาตนให้เกิดศักยภาพสูงสุด การปฏิบัติตน การป้องกันกับพฤติกรรมเสี่ยงในชีวิตอย่างเหมาะสม การดำเนินชีวิตที่มีคุณค่าและสามารถดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและการพัฒนาไปสู่การพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน

GEH2002 ความจริงของชีวิต

3(3-0-6)

Philosophy of Life

หลักการและการเข้าใจถึงความจริงของชีวิตตามหลักธรรมและไตรสิกขา เพื่อการเข้าใจตนเอง ผู้อื่น สังคม ธรรมชาติ และสรรพสิ่ง ในการกำหนดเป้าหมายของชีวิตและการดำรงชีวิตในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ การนำเอาความจริงของชีวิต หลักศาสนธรรมและทักษะชีวิตไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุขและสันติ

GEL1001 การใช้ภาษาไทย

3(3-0-6)

Thai Usage

หลักเกณฑ์แนวคิดที่เป็นพื้นฐานของการสื่อสาร พัฒนาทักษะของการใช้ภาษาไทย ทั้งการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การอ้างอิง การสืบค้นสารนิเทศและการนำเสนอผลงานด้วยสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสื่อ อิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้

GEL1002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น

3(3-0-6)

English for Communication and Information Retrieval

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร พูด ฟัง อ่าน เขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการสืบค้นสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ การอ้างอิง และเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้อื่นต่าง ๆ อาทิ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

GEL1003 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้

3(3-0-6)

English for Communication and Study Skills

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การให้ข้อมูลการสรุปความ และแสดงความคิดเห็น กลวิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจ การเขียนในชีวิตประจำวัน การอ้างอิง และการใช้พจนานุกรม เพื่อการอ่านและการเขียนโดยใช้สื่อ ระบบสารนิเทศ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

GEL2001 ภาษาไทยเชิงวิชาการ

3(3-0-6)

Thai for Academic Purposes

ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียน รายงานและผลงาน การอ้างอิง การใช้สารนิเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการนำเสนอรายงาน และการเขียนงานวิจัยเบื้องต้นในสาขาที่เกี่ยวข้อง

GEL2002 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

3(3-0-6)

English for Academic Purposes

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียน รายงานและผลงาน การอ้างอิง การใช้สารนิเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการนำเสนอรายงาน และการเขียนงานวิจัยเบื้องต้นในสาขาที่เกี่ยวข้อง

- GES1001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้** 3(3-0-6)
IT for Communication and Learning
 หลักการและความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศในการสืบค้น การสร้างสารสนเทศ การใช้ข้อมูลสารสนเทศและแสวงหาความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนาการสื่อสารและการเรียนรู้
- GES1002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต** 3(3-0-6)
Science and Technology for Quality of Life
 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม ทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพที่มีต่อคุณภาพชีวิต การส่งเสริมสุขภาพกาย สุขภาพจิต การดูแลรักษาสุขภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน
- GES2001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Science, Technology and Environment
 ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ระบบสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- GEH2002 การคิดและการตัดสินใจ** 3(3-0-6)
Thinking and Decision Making
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การคิดขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผลในการตัดสินใจ การใช้ข้อมูลและเหตุผลในกระบวนการแก้ปัญหา การประยุกต์ การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน
- MAT1410 แคลคูลัสพื้นฐาน** 3(3-0-6)
Fundamental Calculus
 ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ ลิมิตของฟังก์ชันและฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ของ ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ สมบัติที่สำคัญของอนุพันธ์ การแปลงสถานการณ์ปัญหาด้วยแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ การประยุกต์อนุพันธ์ในสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ การอินทิเกรตและเทคนิคการอินทิเกรต

อินทิกรัลจำกัดเขต การประยุกต์อินทิกรัลกับสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น และการประยุกต์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

PHY1311 ฟิสิกส์พื้นฐาน

3(3-0-6)

Fundamental Physics

เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง การเคลื่อนที่ในแนววิถีโค้ง การเคลื่อนที่ในแนววงกลม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุล โมเมนตัม งานและพลังงาน ความร้อน ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส คลื่นกล แสง เสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์แผนใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์

PHY1312 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

1(0-3-1)

Fundamental Physics Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : PHY1311 ฟิสิกส์พื้นฐาน

การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

STA1102 สถิติวิเคราะห์

3(3-0-6)

Statistical Analysis

ความหมายขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ จรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลข สถิติพรรณนา การแจกแจง ความน่าจะเป็น และตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วนและความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น