

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Environmental Science
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	:	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
	ชื่อย่อ	:	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	:	Bachelor of Science (Environmental Science)
	ชื่อย่อ	:	B.Sc. (Environmental Science)
3. วิชาเอก -
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
 - 6.1 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานรัฐบาล และเอกชนทั่วไป
 - 6.2 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ผู้ตรวจสอบและควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ในภาคเอกชนและในโรงงานอุตสาหกรรม
 - 6.3 ผู้ดำเนินการงานด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในภาครัฐและเอกชน
 - 6.4 เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
 - 6.5 ประกอบอาชีพอิสระ ได้แก่ เจ้าหน้าที่แนะนำการท่องเที่ยวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 - 6.6 เป็นพื้นฐานการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

หลักสูตร

แผน ก (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ โครงงานวิจัย)

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยโดยมีอาจารย์ที่ปรักษางานวิจัยเป็นผู้ควบคุม

แผน ข (สหกิจศึกษา)

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการไปปฏิบัติงานเต็มเวลา ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ ครบ 1 ภาคการศึกษา โดยมีลักษณะงานตรงตามสาขาวิชาที่ศึกษา และอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ ซึ่งสถานประกอบการมอบหมาย

1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก. หรือ แผน ข.

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 131 หน่วยกิต

2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

2.2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

(1) วิชาแกน เรียนไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

(2) วิชาบังคับ เรียนไม่น้อยกว่า 44 หน่วยกิต

(3) วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.3. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

รายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไปในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ โดยเนื้อหาครอบคลุมตามที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1.1 บังคับเรียน 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GEL1101	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GEL1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills	3(3-0-6)

1.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต

GEL2201	ภาษาไทยเชิงวิชาการ Thai for Academic Purpose	3(3-0-6)
GEL2202	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
GEL2203	ภาษากลุ่มประชาคมอาเซียน ASEAN Languages	3(3-0-6)
GEL2204	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ Thai for Careers	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

2.1 บังคับเรียน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต

GEH1101	สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetics Appreciation	3(3-0-6)
---------	--	----------

GEH1102	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
2.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา		3 หน่วยกิต
GEH2201	การพัฒนาตน Self-Development	3(3-0-6)
GEH2202	ความจริงของชีวิต Truth of Life	3(3-0-6)
GEH2203	ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม Life in Multicultural Society	3(3-0-6)
GEH2204	ความเป็นพลเมือง Civil Education	3(3-0-6)
GEH2205	ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ Life Skills for The Absolute Human	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

เรียนไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

3.1 บังคับเรียน 2 รายวิชา

6 หน่วยกิต

GES1101	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ Information Technology for Communication and Learning	3(3-0-6)
GES1102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต Science and Technology for Quality of Life	3(3-0-6)

3.2 เลือกเรียน 1 รายวิชา

3 หน่วยกิต

GES2201	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science, Technology and Environment	3(3-0-6)
GES2202	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
GES2203	ความรู้เท่าทันสารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
GES2204	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life	3(3-0-6)
GES2205	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life	3(3-0-6)
GES2206	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน**95 หน่วยกิต****(1) วิชาแกน****39 หน่วยกิต**

MAT1401	แคลคูลัส 1 Calculus1	3(3-0-6)
MAT1402	แคลคูลัส 2 Calculus2	3(3-0-6)
CHE1121	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry 1	3(3-0-6)
CHE1122	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 General Chemistry Laboratory1	1(0-3-1)
CHE1123	เคมีทั่วไป 2 General Chemistry 2	3(3-0-6)
BIO1107	ชีววิทยา 1 Biology 1	3(3-0-6)
BIO1108	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-1)
BIO1109	ชีววิทยา 2 Biology 2	3(3-0-6)
PHY1311	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(3-0-6)
PHY1312	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-1)
STA2111	สถิติสำหรับการวิจัย Statistical for Research	3(2-2-5)
ESC1101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Science	ไม่นับ

		หน่วยกิต
EVS2001	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	3(2-3-5)
EVS2002	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-5)
EVS2003	เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ Chemical Analysis of Pollutants	3(2-3-5)
EVS3004	การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม Environmental Quality Survey and Monitoring	3(2-3-5)

(2) วิชาบังคับ

44 หน่วยกิต

EVS1101	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Fundamental of Environmental Science	3(3-0-6)
EVS1102	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management	3(3-0-6)
EVS2103	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน Environment and Sustainable Development	3(3-0-6)
EVS2104	การควบคุมและการจัดการขยะมูลฝอย Solid Waste Control and Management	3(2-3-5)
EVS2105	การควบคุมมลพิษทางน้ำ Wastewater Control	3(2-3-5)
EVS3106	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับงานด้านสิ่งแวดล้อม Geo-Informatics Technology for Environmental Science	3(2-3-5)
EVS3107	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Laws	3(3-0-6)
EVS3108	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control	3(2-3-5)
EVS3109	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ Pollution Control Technology	3(2-3-5)
EVS3110	การสัมมนาทางสิ่งแวดล้อม Seminar in Environment	1(0-2-1)
EVS3111	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม English for Environmental Science	ไม่นับหน่วย กิต
EVS3112	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Research Methodology	3(2-3-5)
EVS4113	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3-5)
EVS4114	ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม Environmental Standard System	3(3-0-6)
แผน ก		
EVS4115	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิทธิศาสตร์สิ่งแวดล้อม Preparation for Field Experience in Environmental Science	1(90)
EVS4116	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิทธิศาสตร์สิ่งแวดล้อม Field Experience in Environmental Science	3(270)
EVS4117	โครงการวิจัย Research Project	3(0-6-3)
แผน ข		
EVS4118	การเตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Co-Operative Education	1(90)

EVS4119	สหกิจศึกษา Co-Operative Education	6(540)
---------	-----------------------------------	--------

(3) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

EVS2201	การจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน Sustainable Soil and Landuse Management	3(2-3-5)
EVS2202	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity Conservation	3(2-3-5)
EVS2203	การควบคุมมลพิษทางเสียง Noise Pollution Control	3(2-3-5)
EVS2204	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(3-0-6)
EVS2205	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม Mathematics and Computer for Environmental Science	3(2-3-5)
EVS2206	การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ System Approaches to Environmental Management	3(3-0-6)
EVS3207	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Occupational Health and Industrial Safety	3(3-0-6)
EVS3208	ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Impact of Climate Change	3(3-0-6)
EVS3209	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม Energy and Environment	3(3-0-6)
EVS3210	การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย Hazardous Substance and Hazardous Waste Management	3(3-0-6)
EVS3211	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(2-3-5)
EVS3212	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น Introduction to Remote Sensing	3(2-3-5)
EVS3213	การจัดการสิ่งแวดล้อมในอาเซียน Environmental Management in ASEAN	3(3-0-6)
EVS3214	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0-6)
EVS3215	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม Environmental Models	3(2-3-5)
EVS3216	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Map for Natural Resource and Environmental Management	3(2-3-5)
EVS3217	การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน Community Environmental Management	3(2-3-5)
EVS3218	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology	3(2-3-5)
EVS4219	การจัดการทรัพยากรทะเล และชายฝั่งทะเล Marine and Coastal Resource Management	3(3-0-6)
EVS4220	การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Environmental Management for Ecotourism	3(3-0-6)
EVS4221	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0-6)
EVS4222	การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Participatory Process Development	3(2-3-5)
EVS4223	นิเวศวิทยาประยุกต์ Applied Ecology	3(2-3-5)

EVS4224	การจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม Energy Management in Building and Industry	3(3-0-6)
EVS4225	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	3(3-0-6)
EVS4226	มลพิษทางดินและน้ำใต้ดิน Soil and Groundwater Pollution	3(2-3-5)
EVS4227	สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม Environmental Sanitation	3(3-0-6)
EVS4228	เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	3(3-0-6)
EVS4229	การจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและพื้นที่คุ้มครอง Forest and Wildlife Management and Protected Area	3(3-0-6)
EVS4230	กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Case Studies	3(0-6-6)
EVS4231	สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศแหล่งน้ำ Environment and Aquatic Ecology	3(2-3-5)
EVS4232	การสำรวจติดตามสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ Environmental Bio-Monitoring	3(2-3-5)
EVS4233	การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม Environmental Project Management	3(2-3-5)
EVS4234	การเขียนแบบทางสิ่งแวดล้อม Environmental Drawing	3(2-3-5)
EVS4235	การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Risk Assessment	3(3-0-6)
EVS4236	เครื่องมือและการวิเคราะห์ด้านพลังงาน Instrumentation and Analysis for Energy	3(2-3-5)
EVS4237	กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม Industrial Process	3(3-0-6)
EVS4238	นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน Policy and Law of Energy	3(3-0-6)
EVS4239	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-3-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

คำอธิบายรายวิชา

- GEL1101 การใช้ภาษาไทย Thai Usage 3(3-0-6)**
 หลักเกณฑ์ แนวคิดที่เป็นพื้นฐานของการสื่อสารพัฒนาทักษะของการใช้ภาษาไทย การอ้างอิง การเชื่อมโยงภาษาไทยในกลุ่มสมาชิกประชาคมอาเซียน การสืบค้นสารนิเทศ และการนำเสนอผลงาน
- GEL1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0-6)**
 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการสืบค้นสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ การอ้างอิง และเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสิ่งพิมพ์
- GEL1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)**
 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การให้ข้อมูล การสรุปความ และแสดงความคิดเห็น กลวิธี การอ่าน การเขียนในชีวิตประจำวัน การอ้างอิง และการใช้พจนานุกรม เพื่อการอ่านและการเขียน โดยใช้สื่อระบบสารนิเทศ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- GEL2201 ภาษาไทยเชิงวิชาการ 3(3-0-6)**
 ภาษาไทยเพื่อการศึกษาเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียนรายงาน และผลงาน การอ้างอิง การใช้สารนิเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำเสนอรายงาน และการเขียนงานวิจัยเบื้องต้นในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- GEL2202 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)**
 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาเรียนรู้ การสื่อสาร การแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ การเขียนรายงานและผลงาน การอ้างอิง การใช้สารนิเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากสื่อหลากหลายทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเขียนงานวิจัยเบื้องต้นและการนำเสนอรายงานหรือผลงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- GEL2203 ภาษากลุ่มประชาคมอาเซียน 3(3-0-6)**
 การพัฒนาทักษะทางภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ในกลุ่มประเทศประชาคมอาเซียน สำหรับการสื่อสารและทำความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม (ตามความสนใจ 1 ภาษา
- GEL2204 ภาษาไทยเพื่อการประกอบวิชาชีพ 3(3-0-6)**
 การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน การบันทึกเรื่องราว การจดบันทึก การอ่าน การฟัง การดูและการพูด ที่มีความสำคัญต่อวิชาชีพ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบวิชาชีพ และพัฒนาอาชีพ
- GEH1101 สุนทรียภาพกับชีวิต Aesthetic Appreciation 3(3-0-6)**
 การสร้างประสบการณ์ การรับรู้และเข้าใจด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ และการแสดงของไทยและกลุ่มประชาคมอาเซียน โดยผ่านกระบวนการพื้นฐานทางสุนทรียศาสตร์ เพื่อนำไปสู่ความซาบซึ้งและเห็นในคุณประโยชน์ในด้านความงามทางศิลปะศาสตร์
- GEH1102 สังคมไทยในบริบทโลก 3(3-0-6)**

แนวความคิดพื้นฐานในเรื่องวิวัฒนาการสังคม เศรษฐกิจ การศึกษา การเมืองของไทย ความสัมพันธ์และบทบาทของประเทศไทยในบริบทอาเซียนและระดับสากล โดยเน้นการศึกษาด้านผลประโยชน์ความร่วมมือที่ไทยได้รับการเข้าเป็นส่วนหนึ่งในประชาคมโลก

GEH2201 การพัฒนาตน 3(3-0-6)

หลักการพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ การเข้าใจตนเองและผู้อื่น ความภาคภูมิใจในตนเอง แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาตน กระบวนการและวิธีการพัฒนาตน การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ทักษะการจัดการ อารมณ์ การป้องกันกับพฤติกรรมเสี่ยงในชีวิตและการดำเนินชีวิตที่มีคุณค่าอย่างมีความสุข

GEH2202 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)

การเข้าใจถึงความจริงของชีวิตตามหลักธรรม เพื่อกำหนดเป้าหมายและการดำรงชีวิตในสังคมโลก ยุคโลกาภิวัตน์ การนำหลักศาสนธรรม และทักษะชีวิตไปประยุกต์ใช้พัฒนาตนเองให้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข

GEH2203 ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม 3(3-0-6)

ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิต มีความรู้ ความเข้าใจ และมี เจตคติที่ดีต่อการใช้ ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม

GEH2204 ความเป็นพลเมือง 3(3-0-6)

ความหมายและความสำคัญ บทบาทหน้าที่ พันธะทางสังคม จิตสำนึกทางคุณธรรม จริยธรรมและการพัฒนาจิตสาธารณะของพลเมือง เพื่อการเป็นพลเมืองที่ดีตามหลักประชาธิปไตย

GEH2205 ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ 3(3-0-6)

การเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะที่สำคัญของการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ ในศตวรรษที่ 21 เพื่อ ส่งเสริมการเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

GES1101 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 3(3-0-6)

หลักการความสำคัญระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ ในการสืบค้น การสร้าง สารสนเทศการใช้ข้อมูลสารสนเทศตลอดจนการแสวงหาความรู้จากสื่อต่างๆและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการพัฒนาการสื่อสารและการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

GES1102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

บทบาทการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม การส่งเสริม และดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต ความปลอดภัยในการใช้ยาและสารเคมีในชีวิตทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ ที่มีต่อคุณภาพชีวิต

GES2201 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ความสำคัญและ ผลกระทบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ระบบ นิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม แนวทางการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

GES2202 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)

หลักการ และกระบวนการการคิดของมนุษย์ การคิดขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผลในการตัดสินใจ การใช้ข้อมูลและเหตุผลในกระบวนการแก้ปัญหา มีการบูรณา การเครื่องมือคุณภาพร่วมกับการคิดสำหรับการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน

GES2203 ความรู้เท่าทันสารสนเทศ 3(3-0-6)

ความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้เร็วและมีประสิทธิภาพ

ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ ใช้และจัดการสารสนเทศได้ตรงและสร้างสรรค์ ประยุกต์ความเข้าใจเชิงจริยธรรม และเชิงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้สารสนเทศ

GES2204 คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6)

Mathematics for Life

หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน นิติกรรมสัญญา และตราสารหนี้ต่าง ๆ ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย

GES2205 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

แนวคิด ทฤษฎี และความสำคัญระหว่างปัจจัยซึ่งส่งอิทธิพลต่อเจตคติและพฤติกรรมนันทนาการ การออกแบบกิจกรรมนันทนาการอย่างเป็นระบบและการนำเอากิจกรรมนันทนาการไปใช้เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับบุคคล กลุ่มและชุมชน

GES2206 ชีวิตและสุขภาพ 3(3-0-6)

การดูแลสุขภาพและสุขภาพ ในมิติการป้องกัน การส่งเสริม การรักษา และการฟื้นฟู เกี่ยวกับชีวิตเพศ วัย โภชนาการ ตลอดจนนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

BIO1107 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)

หลักชีววิทยาพื้นฐานสารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต

BIO1108 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-1)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนพร้อมกัน : BIO1107 ชีววิทยา 1

คุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต

BIO1109 ชีววิทยา 2 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนพร้อมกัน : BIO1107 ชีววิทยา 1

เมแทบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบอวัยวะของร่างกาย พันธุศาสตร์พฤติกรรม และการปรับตัว สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

CHE1121 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6)

สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย การบูรณาการสาระความรู้ทางเคมีกับชีวิตประจำวันและการนำเสนอ

CHE1122 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-3-1)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : CHE1121 เคมีทั่วไป 1

หลักทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี วิธีการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมีที่ถูกต้อง และการปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมีทั่วไป 1

CHE1123 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : CHE1121 เคมีทั่วไป 1

สมดุลเคมี สมดุลไอออน กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า ผลกระทบของเคมีต่อสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- ESC1101 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ ไม่นับหน่วยกิต**
 การฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นศัพท์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอ่านบทความ ตำราด้านวิทยาศาสตร์ การฝึกจากสถานการณ์จำลองที่มีการสื่อสารที่หลากหลายในบริบทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- EVS1101 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นฐานนิเวศวิทยากับระบบสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม การควบคุมบำบัดน้ำเสีย ความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นทางสิ่งแวดล้อม การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับลุ่มน้ำ
- EVS1102 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
 ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทิศทางและนโยบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- EVS2001 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)**
 ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา พลังงานในระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ระบบนิเวศบนบกและแหล่งน้ำ ประชากร การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศ การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาในการจัดการสภาพแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา การศึกษาภาคสนาม
- EVS2002 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)**
 ความรู้พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม การแพร่กระจายของจุลินทรีย์ในระบบนิเวศ จุลินทรีย์กับการบำบัดน้ำเสีย ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำด้านจุลินทรีย์การใช้จุลินทรีย์เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ และการปฏิบัติการเทคนิคการศึกษาจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม
- EVS2003 เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ 3(2-3-5)**
 หลักการวิเคราะห์ทางเคมี การเตรียมสารละลาย การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิเคราะห์ทางเคมี เครื่องมือในการวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารพิษประเภทโลหะหนัก สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม การควบคุมคุณภาพของการวิเคราะห์ การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมี
- EVS2103 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)**
 ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกและของประเทศไทย ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาที่ยั่งยืน ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม ต่อสังคม วัฒนธรรมและคุณภาพชีวิต ความร่วมมือกับการพัฒนาในกลุ่มประเทศอาเซียน เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืน การจัดการสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น และการพัฒนาภูมิปัญญาของชุมชน ศึกษาดูงานในท้องถิ่น
- EVS2104 การควบคุมและการจัดการขยะมูลฝอย 3(2-3-5)**

การวิเคราะห์ปัญหามูลฝอย การเก็บ การขนส่ง เทคนิคการบำบัดและกำจัด ผลกระทบต่อ สภาวะแวดล้อม มาตรการทางกฎหมายสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบมลพิษ การวางแผนป้องกันและจัดการ การ ลด/และการนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การจัดการองค์รรับผิดชอบในการจัดการและควบคุมมูลฝอย และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการและควบคุมมูลฝอย ปฏิบัติการวิเคราะห์มูลฝอย ประเภท องค์ประกอบทางกายภาพ ชีวภาพ เคมี

EVS2105 การควบคุมมลพิษทางน้ำ 3(2-3-5)

น้ำ ความหมายและลักษณะของมลพิษทางน้ำ อิทธิพลและอันตรายจากมลพิษทางน้ำ ศึกษา รูปแบบการควบคุมมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และแหล่งน้ำผิวดินใน ธรรมชาติ การตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อการควบคุมมลพิษทางน้ำ ข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบควบคุมมลพิษ ทางน้ำ

EVS2201 การจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน 3 (2-3-5)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน หลักการสำรวจดินและวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ความสัมพันธ์ระหว่างดินและการใช้ที่ดินกับสิ่งแวดล้อม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดินเนื่องมาจก การใช้ที่ดินของมนุษย์ ผลกระทบจากการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ต่อสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และจัดการดิน สมการการสูญเสียดินสากล การบูรณาการข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อการ วางแผน การออกแบบการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

EVS2202 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-5)

ความหมาย ประเภทของความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญของความหลากหลายทาง ชีวภาพ สาเหตุการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและผลกระทบของความเสื่อมโทรมของความหลากหลาย ทางชีวภาพ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ พิธีสารคาร์เตเฮนาด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ การได้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ แนวทางการอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทาง ชีวภาพ การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่ศึกษา

EVS2203 การควบคุมมลพิษทางเสียง 3(2-3-5)

เสียงและมลพิษทางเสียง ผลกระทบของมลพิษทางเสียง การวิเคราะห์เสียง การตรวจวัดระดับเสียง การวิเคราะห์เสียง เสียงในชุมชน เสียงรบกวน การประเมินผลกระทบจากมลพิษทางเสียง การควบคุมมลพิษทาง เสียง การควบคุมมลพิษทางเสียงในอุตสาหกรรม หลักการและการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการ จัดการและควบคุมมลพิษทางเสียง

EVS2204 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

สารพิษในสิ่งแวดล้อม กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสารพิษใน สิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อระบบของร่างกาย และสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบและตรวจ วิเคราะห์สารพิษ การประเมินความรุนแรงของสาร การประเมินผลและการควบคุมความเป็นพิษของสาร

EVS2205 คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่องานด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน และ การใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณเบื้องต้น การสร้างสูตรคำนวณด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแผนภาพประเภทต่างๆ สถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม การใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณทางสถิติ การแปลงหน่วยวัดและการคำนวณพื้นฐานทาง สิ่งแวดล้อมกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ

EVS2206 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ 3(3-0-6)

ความหมายของสิ่งแวดล้อม ระบบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของ

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยผสมผสานระหว่าง การพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืนโดยพิจารณาครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

EVS3004 การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

วิธีการ และเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บ ตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนามและภายในห้องปฏิบัติการ การ วิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ

EVS3106 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับงานด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

หลักการพื้นฐานด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ระบบ กำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) การรับรู้จากระยะไกล (RS) และ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

เพื่อศึกษาการได้มาของข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย และการนำเสนอ ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยการเลือกใช้และการปฏิบัติการกับซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์และนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

EVS3107 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทยและต่างประเทศและมาตรการเกี่ยวกับการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของไทย มาตรการควบคุมและป้องกันมลพิษ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการ ใช้กฎหมาย นโยบายและมาตรการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสิ่งแวดล้อม

EVS3108 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(2-3-5)

มลพิษทางอากาศ สารมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิด การควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด อุปกรณ์ควบคุมอนุภาคฝุ่นและก๊าซ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศในอุตสาหกรรมต่างๆ การตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศ

EVS3109 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ 3(2-3-5)

ปัญหามลพิษต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางการควบคุมมลพิษ เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง ขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตราย การติดตามตรวจสอบ ประสิทธิภาพ และความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ

EVS3110 การสัมมนาทางสิ่งแวดล้อม 1(0-2-1)

การเสนอรายงานเกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อดำรงชีวิตและ สุขภาพอนามัยของมนุษย์ โดยการศึกษาและค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาอภิปราย เพื่อประโยชน์ใน การศึกษาเพิ่มเติม หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ENS3111 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ไม่นับหน่วยกิต

การฝึกทักษะเกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับ หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการฝึกทักษะในการอ่านและสรุปใจความสำคัญจากตำราหรือบทความ ทางวิชาการภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการฝึกทักษะในการพูดผ่านการนำเสนอรายงาน กลุ่ม

EVS3112 ระเบียบวิธีวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

กระบวนการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การตั้งคำถามวิจัยและสมมติฐาน การทบทวนเอกสาร การออกแบบวิจัยเชิงปริมาณ การออกแบบวิจัยเชิงคุณภาพ การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานผลการวิจัย การประเมินคุณค่า และการวิจารณ์งานวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย

EVS3207 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

ความหมายและความสำคัญของอาชีวอนามัย ขอบเขตของการดำเนินงานอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมในการทำงาน โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ความปลอดภัยในการทำงาน หลักการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หน่วยงานราชการ องค์กรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัย

EVS3208 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(3-0-6)

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

EVS3209 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ความหมาย ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รูปแบบหรือประเภทของพลังงาน ความสัมพันธ์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต พลังงานในอาหาร พลังงานในอาคาร พลังงานทดแทน แหล่งพลังงานในประเทศไทย สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงานของโลก ความต้องการในการใช้พลังงานทางด้านต่างๆ และผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืน นโยบายพลังงานและแนวโน้มการใช้พลังงานของประเทศไทย

EVR3210 การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย 3(3-0-6)

ความหมายและการจำแนกประเภทของสารอันตรายตามหลักสากล สถานการณ์เกี่ยวกับสารอันตรายของประเทศไทย กฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตราย หลักการจัดการสารอันตราย กระบวนการเก็บสารอันตราย บรรจุภัณฑ์และการขนส่งสารอันตราย

EVS3211 การจัดการลุ่มน้ำ 3(2-3-5)

ลุ่มน้ำและแนวคิดเกี่ยวกับลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำ และสมดุลทางนิเวศวิทยา หลักการจัดการลุ่มน้ำเพื่อการควบคุมปริมาณ คุณภาพและอัตราการไหลของน้ำ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน อุทกภัย ความแห้งแล้ง การใช้ที่ดิน ทรัพยากรในลุ่มน้ำ การจัดการลุ่มน้ำของท้องถิ่น การประเมินความเสี่ยงของลุ่มน้ำ และมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำ การพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความรู้เบื้องต้นในการสำรวจและวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อวางแผนจัดการลุ่มน้ำ

EVR3212 การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น 3(2-3-5)

ประวัติและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจข้อมูลธรรมชาติด้วยดาวเทียม ประวัติของดาวเทียม สัญญาณภาพดาวเทียม การแปลภาพถ่ายดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพดาวเทียมในงานด้านภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการและตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม

EVS3213 การจัดการสิ่งแวดล้อมในอาเซียน 3 (3-0-6)

สถานการณ์และสภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในอาเซียน แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสิ่งแวดล้อม การปรับตัวในระดับประเทศต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม กรณีศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเทศ การศึกษาภาคสนาม

- EVS3214 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
 การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการทางการเศรษฐศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจและสังคม หลักเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ กรณีศึกษาการคิดมูลค่าทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- EVS3215 แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-5)
 แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อมและ การใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณเบื้องต้น การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม น้ำ ผิวดิน น้ำใต้ดิน อากาศ ระบบนิเวศ
- EVS3216 การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-5)
 ประเภทของแผนที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ พื้นฐานความรู้ทางการอ่านและเขียนแผนที่ การเก็บข้อมูลและการแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพและสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากรและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ
- EVS3217 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน** 3(2-3-5)
 ความหมายชุมชน การแบ่งประเภทชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน แนวคิดและรูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การสร้างความเข้มแข็งในชุมชน การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน
- EVS3218 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย** 3(2-3-5)
 องค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ การเลือกใช้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียให้เหมาะกับสภาพพื้นที่ และลักษณะน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพและการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน
- EVS4113 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** 3(2-3-5)
 สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) และ EIA การทำ EHIA ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสังคม (SIA) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบ ผลกระทบและการวิเคราะห์ผลกระทบทาง HIA แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- EVS4114 ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
 ความหมาย ความสำคัญของระบบมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล (ISO) กฎหมาย ระเบียบและแนวทางปฏิบัติสำหรับองค์กรทั่วไป ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสะอาด ฉลากสิ่งแวดล้อมระบบมาตรฐานการจัดการอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งแวดล้อม โครงการและกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม และแนวทางการคาดการณ์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอนาคต
- EVS4115 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 1(90)
 การบูรณาการองค์ความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติ ในสถานการณ์จำลอง การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐบาลและภาคเอกชน

- EVS4116 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(270)**
การฝึกทักษะในงานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในสถานประกอบการภาครัฐบาลหรือเอกชน เพื่อให้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน โดยเน้นฝึกให้มีคุณธรรม จริยธรรม และยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ
- EVS4117 โครงการวิจัย 3(0-6-3)**
การนำเสนอโครงการวิจัยและฝึกปฏิบัติการวิจัยตามหัวข้อโครงการวิจัย ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง และเขียนรายงานผลการวิจัย พร้อมทั้งนำเสนอผลงาน เมื่อดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จ
- EVS4118 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(90)**
การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ แนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา การบูรณาการองค์ความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติ ในสถานการณ์จำลอง การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐบาลและภาคเอกชน
- EVS4119 สหกิจศึกษา 6 (540)**
การปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในองค์กร ตามหน้าที่ ความรับผิดชอบ และภาระงานเสมือนเป็นพนักงานขององค์กรนั้นและจัดทำรายงานผลปฏิบัติงานทั้งนี้ให้มีการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกปฏิบัติงานตามเกณฑ์ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบสหกิจศึกษากำหนดไว้
- EVS4219 การจัดการทรัพยากรทะเลและชายฝั่งทะเล 3(3-0-6)**
ระบบนิเวศของระบบทะเล น้ำกร่อย และชายฝั่งทะเล โดยเน้นหลักความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการเป็นอยู่ การปรับตัว และการกระจายตัวของสัตว์และพืช ภาวะมลพิษและผลกระทบที่มีต่อสิ่งมีชีวิตในระบบต่างๆ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในเขตอบอุ่น เขตร้อน โดยศึกษาจากสภาพจริงในประเทศไทย ตามแหล่งระบบนิเวศวิทยาทะเล น้ำกร่อย และชายฝั่งทะเล การศึกษาดูงานนอกสถานที่
- EVS4220 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(3-0-6)**
องค์ประกอบและประเภทของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ประเภทของแหล่งธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การประเมินผลกระทบจากการท่องเที่ยว การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว เทคนิคการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การจัดการที่พักแรมเชิงนิเวศ การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เทคนิคการสำรวจและวิจัยเพื่อการวางแผนการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การศึกษาภาคสนาม
- EVS4221 พลังงานทดแทน 3(3-0-6)**
รูปแบบของพลังงานทดแทน การผลิตพลังงานทดแทน การนำพลังงานทดแทนไปใช้ประโยชน์ นโยบายทางภาครัฐกับแนวปฏิบัติของประชากรในประเทศ การผลิตพลังงานทดแทนกับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและการใช้พลังงานทดแทน การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาประเทศด้านพลังงานทดแทน
- EVS4222 การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)**
ความหมาย หลักการ และวิธีการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมแบบต่างๆ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การฝึกปฏิบัติจริงโดยการมอบหมายให้ผู้เรียนร่วมมือกันจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมประเภทต่างๆ ในชุมชน ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- EVS4223 นิเวศวิทยาประยุกต์ 3(2-3-5)**

นิเวศวิทยากับความยั่งยืน ความมั่นคงทางระบบนิเวศ นิเวศบริการ การจัดการระบบนิเวศ นิเวศวิทยากับการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงทางนิเวศวิทยา การฟื้นฟูระบบนิเวศ การประยุกต์หลักนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม การศึกษานอกสถานที่

EVS4224 การจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

การจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม วิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพ วิธีการนำความร้อนที่สูญเสียในอุตสาหกรรมกลับมาใช้ประโยชน์ การจัดการพลังงาน แนะนำพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรมแนะนำเทคโนโลยีร่วมสมัยในการจัดการพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน

EVS4225 เทคโนโลยีสะอาด 3(3-0-6)

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด ปัจจัย ขั้นตอน ปัญหาอุปสรรคที่นำไปสู่ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีสะอาดและการนำไปใช้งาน การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด วิธีการแยกสารมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิต วิธีลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับมาใช้ใหม่

EVS4226 มลพิษทางดินและน้ำใต้ดิน 3(2-3-5)

กระบวนการทางเคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์ของมลพิษทางดิน แหล่งที่มาของสารพิษ กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางชีววิทยาของสารพิษต่าง ๆ การเคลื่อนย้ายของสารพิษ แนวทางป้องกันและควบคุมมลพิษในดิน การเกิดน้ำใต้ดิน ธรณีวิทยาของชั้นน้ำใต้ดิน ส่วนประกอบและคุณภาพของน้ำใต้ดิน แหล่งที่มาของสิ่งปนเปื้อน การเคลื่อนที่และเส้นทางของสิ่งปนเปื้อนภายในชั้นน้ำใต้ดิน การแก้ไขและชำระล้างเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำใต้ดิน

EVS4227 สุขภาพสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ความหมายของสุขภาพสิ่งแวดล้อม การสุขภาพสิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำ การทำน้ำ ให้สะอาดโดยวิธีธรรมชาติ การสร้างบ่อน้ำที่ถูกหลักสุขภาพ การประปา น้ำสะอาดสำหรับประชาชน การเติมคลอรีนแบบแพร่กระจายในบ่อ การกำจัดอูจจาระ การสร้างส้วมที่ถูกสุขลักษณะ การกำจัดขยะมูลฝอย การสุขภาพบริเวณที่พักอาศัย การกำจัดน้ำโสโครก การสุขภาพในโรงเรียน การควบคุมมลพิษทางอากาศ

EVS4228 เทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0-6)

พลังงาน แหล่งพลังงาน สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยและของโลก การใช้พลังงานของประเทศไทยและนานาชาติ ยุทธวิธีในการแปลงรูปพลังงาน การเปลี่ยนพลังงานความร้อน เทคโนโลยีในการผลิตพลังงานรูปแบบต่าง ๆ แนวคิดในการประหยัดพลังงาน

EVS4229 การจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าและพื้นที่คุ้มครอง 3(3-0-6)

สถานการณ์ทรัพยากรสัตว์ป่า ป่าไม้และพื้นที่คุ้มครอง หลักการและแนวคิดในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าพื้นที่คุ้มครอง ประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ผลกระทบที่เกิดจากทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลาย ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประเภทของพื้นที่คุ้มครอง การจัดการพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติในประเทศ การคัดเลือกพื้นที่ ระเบียบ กฎหมาย การบริหาร การวางแผนและการประเมิน การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ในพื้นที่คุ้มครอง

EVS4230 กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 3(0-6-6)

การดูงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงานต่างๆ เพื่อวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาในเชิงวิชาการ ทางด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การฟื้นฟูระบบนิเวศ แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานทดแทน ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน

- EVS4231 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศแหล่งน้ำ** **3(2-3-5)**
 ระบบนิเวศวิทยา สิ่งแวดล้อม และมลพิษของน้ำจืด ทั้งระบบน้ำนิ่งและน้ำไหล ในสภาพทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยเน้นขั้นตอนกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ตลอดจนความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการปรับตัวและการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตในน้ำ การใช้ประโยชน์และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ รวมทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาที่มีต่อระบบนิเวศวิทยาน้ำจืด
- EVS4232 การสำรวจติดตามสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ** **3(2-3-5)**
 หลักการตรวจติดตามสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ตัวชี้วัดระบบสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ระดับของตัวชี้วัดทางชีวภาพ ตัวชี้วัดทางชีวภาพสำหรับในแหล่งน้ำ ดิน และอากาศ ระบบการตรวจติดตามโดยใช้วิธีทางชีวภาพ พารามิเตอร์ที่ใช้ในระบบการตรวจติดตามสภาพแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ การประยุกต์และการประเมินผลการตรวจติดตามสภาพแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ
- EVS4233 การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-5)**
 ความสำคัญและลักษณะโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การดำเนินโครงการ การติดตามประเมินผลโครงการ ด้านสิ่งแวดล้อม การประยุกต์หลักการพัฒนายั่งยืนมาใช้ในการบริหารโครงการ ตรวจติดตามและประเมินผลสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม การนำเสนอผลการประเมิน การจัดทำรายงานประเมินผล โดยเน้นการปฏิบัติและนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในพื้นที่ที่เป็นกรณีศึกษา
- EVS4234 การเขียนแบบทางสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-5)**
 การเขียนตัวเลขตัวอักษร การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาดมิติ การเขียนภาพถ่าย ออร์โทกราฟฟิก การกำหนดขนาดมิติและรายละเอียดประกอบภาพถ่ายอโตกราฟฟิก การเขียนและให้ขนาดภาพสามมิติ การอ่านแบบและการเขียนระบบบำบัดทางสิ่งแวดล้อม
- EVS4235 การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
 ความหมาย ความสำคัญของอุบัติเหตุและการป้องกันภัย การบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง ในงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภท กฎหมายและการประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ การดำเนินกิจกรรมควบคุมความสูญเสียอันเนื่องจากอุบัติเหตุ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- EVS4236 เครื่องมือและการวิเคราะห์ด้านพลังงาน** **3(2-3-5)**
 อุปกรณ์และเครื่องมือในการตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของเชื้อเพลิงและพลังงานต่าง ๆ การวิเคราะห์องค์ประกอบของเชื้อเพลิงรูปแบบต่าง ๆ การรายงานผลและการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์
- EVS4237 กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเคมีที่สำคัญ การปล่อยสารมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม การตรวจวัดและการควบคุม อุตสาหกรรมซีเมนต์ แก้ว โลหะและการชุบโลหะ สารเคมีการเกษตร ปิโตรเคมี สีย้อม กระดาษ พลาสติกและยาง
- EVS4238 นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน** **3(3-0-6)**
 ความสำคัญของพลังงานที่มีต่อการพัฒนาประเทศ การวางแผนพลังงานโดยรวม โครงสร้างระบบและรูปแบบของพลังงาน ศักยภาพของพลังงานทดแทน ปัญหาพื้นฐานและความต้องการใช้พลังงานเพื่อสนอง

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นโยบายพลังงานและมาตรการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายเกี่ยวกับพลังงาน ทิศทางและแนวทางการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน

- EVS4239 สิ่งแวดล้อมศึกษา** **3(2-3-5)**
 จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ พัฒนาการและหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา แนวคิดสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ การพึ่งพา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษารวมทั้งระบบการศึกษาของไทยและการนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าสู่ระบบการศึกษาไทย วิเคราะห์รูปแบบการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสมในชุมชน
- MAT1401 แคลคูลัส 1** **3(3-0-6)**
 ฟังก์ชัน กราฟ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย การอินทิเกรตเบื้องต้น อินทิกรัลจำกัดเขต การประยุกต์อนุพันธ์
- MAT1402 แคลคูลัส 2** **3(3-0-6)**
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนพร้อมกัน : MAT1401 แคลคูลัส 1
 ลำดับและอนุกรม เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัล อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันเชิงขั้ว สมการเชิงตัวแปรเสริม สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น และการประยุกต์
- PHY1311 ฟิสิกส์พื้นฐาน** **3(3-0-6)**
 เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง การเคลื่อนที่ในแนววิถีโค้ง การเคลื่อนที่ในแนววงกลม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุล โมเมนตัม งานและพลังงาน ความร้อน ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส คลื่นกล แสง เสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์แผนใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์
- PHY1312 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน** **1(0-3-1)**
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : PHY1311 ฟิสิกส์พื้นฐาน
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- STA2111 สถิติสำหรับการวิจัย** **3(2-3-5)**
 ประเภทและลักษณะเฉพาะของสถิติเชิงพรรณนา สถิติอนุมาน ความหมายและขอบข่ายของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการวิจัย การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย การเขียนรายงาน และการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้