หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
หลักสูตร 3 + 1 (เรียนที่มหาวิทยาลัย 3 ปี และเรียนที่สถานประกอบการ 1 ปี)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Science and Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Environmental Science and Technology)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Environmental Science and Technology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ 124 **หน่วยกิต**

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1 ผู้ประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น บริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม

2 เจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

3 ผู้ควบคุมระบบมลพิษทางน้ำ ทางอากาศ และกากอุตสาหกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม

4 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้านการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

5 นักวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

6 นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7 เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ ในสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานลักษณะอื่น เช่น สถาบันวิจัย กรม กอง

8 พนักงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เช่น ฝ่ายขายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์และสารเคมีทางวิทยาศาสตร์

9 ครู อาจารย์ ในสถาบันการศึกษา

10 อาชีพอิสระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ชื่อ – นามสกุล	วุฒิการศึกษา
1. รศ.ดร.ชัยศรี ธาราสวัสดิ์พิพัฒน์	- ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2561 - วท.ม. (เทคโนโลยสิ่งแวดล้อม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2539 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2531
2. ผศ.ดร. วลัยพร ผ่อนผัน	- ปร.ด. (การสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย พ.ศ.2557 (หลักสูตรนานาชาติ) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547 - วท.บ. (ปฐพีวิทยา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2545
3. ผศ. ดร. ฒาลิศา เนียมมณี	- ปร.ด. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2560 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2539
4. ผศ. นิธินาถ เจริญโภคราช	- วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2540 - ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) วิทยาลัยครูสวนสุนันทา พ.ศ. 2529
5. รศ.ศิวพันธุ์ ชูอินทร์	- วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2544 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์เคมี) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2539
6. ผศ. ดร. ทัศนวลัย อุฑารสกุล	- วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2551 - วท.ม. (สหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2544 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2541
7. ผศ. ดร.พรรณทิพย์ กาหยี	- วท.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 - วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2546 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2544
8. รศ. ดร.รณบรรจบ อภิรติกุล	- วท.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 - วท.ม.(การจัดการสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547 - วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545
9. อาจารย์นภัสกร ทรัพย์เฟื่องฟู	- วทม. - วทบ.

ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ปรัชญา

ผลิตนักสิ่งแวดล้อมมืออาชีพ มีจรรยาบรรณ มีความรู้ มีทักษะ เชี่ยวชาญการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม

2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความ ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างมีระบบ อีกทั้งหมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม

3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อการประกอบวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีเจตคติและจรรยาบรรณที่ดี มีจิตสาธารณะและความภาคภูมิใจต่อวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม

2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ในศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทั้งในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3) มีความสามารถด้านการวิจัย ความสามารถคิดวิเคราะห์ และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้ในศาสตร์สิ่งแวดล้อม

4) มีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต

1 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรียน 39 หน่วยกิต

1.1 วิชาแกน เรียน 24 หน่วยกิต

1.1.1 วิชาคณิตศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
MAT1411	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MAT1412	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)

1.1.2 วิชาเคมี เรียน 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CHE1121	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CHE1122	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-1)
CHE1123	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)

1.1.3 วิชาชีววิทยา เรียน 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
BIO1011	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BIO1012	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-1)
BIO1013	ชีววิทยา	3(3-0-6)

1.1.4 วิชาฟิสิกส์ เรียน 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
PHY1111	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
PHY1112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เรียน 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV2001	เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ	3(2-3-5)
ENV2003	เคมีอินทรีย์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
ENV2004	ชีวเคมีด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
ENV3003	สถิติและระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
ENV3204	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมีและการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)

2 วิชาเฉพาะด้าน เรียน 37 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม เรียน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV2007	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV2008	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)

2.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เรียน 15 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม เรียน 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV2901	การควบคุมและการจัดการขยะมูลฝอย	3(2-3-5)
ENV2902	การควบคุมมลพิษทางอากาศ	3(2-3-5)
ENV3903	การควบคุมมลพิษทางน้ำ	3(2-3-5)

2.2.2 วิชาด้านเทคโนโลยี เรียน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV2907	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV3904	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-5)

2.3 กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม เรียน 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV2801	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENV2802	กฎหมายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)
ENV3803	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-5)
ENV3809	การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(2-3-5)

2.4 กลุ่มวิชาการวิจัยและจริยธรรม เรียน 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV3402	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1(0-2-1)
ENV3403	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(0-9-3)

วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV2009	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
ENV2010	ชีวสถิติ	3(2-2-5)
ENV2011	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENV2501	ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3(3-0-6)

ENV2701	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยามนุษย์	3(2-2-5)
ENV2702	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ENV2703	การยศาสตร์	3(2-2-5)
ENV2704	ทักษะในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ENV2705	วิศวกรรมพื้นฐาน 1	3(2-2-5)
ENV2706	วิศวกรรมพื้นฐาน 2	3(2-2-5)
ENV2805	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ	3(2-3-5)
ENV2806	การพัฒนาการมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(2-3-5)
ENV2905	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	3(2-3-5)
ENV2906	การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย	3(3-0-6)
ENV3004	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV3005	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV3007	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENV3011	ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมทักษะการเรียน	3(3-0-6)
ENV3502	การจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน	3(2-3-5)
ENV3504	การสำรวจติดตามสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ	3(2-3-5)
ENV3704	กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย	3(2-2-5)
ENV3807	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV3811	การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ	3(3-0-6)
ENV3812	การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	3(3-0-6)
ENV3813	ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)
ENV3815	เทคโนโลยีการจัดการภัยพิบัติ	3(3-0-6)
ENV3816	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น	3(2-3-5)
ENV3908	มลพิษทางดินและน้ำใต้ดิน	3(2-3-5)
ENV3909	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV3911	เทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)
ENV3912	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับภาคอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
ENV4011	กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	3(0-6-6)
ENV4401	จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพ	3(3-0-6)
ENV4707	อนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
ENV4708	หลักการระบาดวิทยาในงานอาชีวอนามัย	3(2-2-5)
ENV4709	การจัดการสุขภาพและการปฐมพยาบาล	3(2-2-5)
ENV4710	สุขศาสตร์อุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
ENV4711	พิษวิทยาอาชีวอนามัยและอาชีวเวชศาสตร์	3(2-2-5)
ENV4712	สรีรวิทยาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	3(2-2-5)

ENV4713	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ENV4714	หลักความปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการตรวจสอบ	3(2-2-5)
ENV4715	การป้องกันอัคคีภัยและอุบัติภัยในอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ENV4716	การควบคุมทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ENV4717	วิศวกรรมการระบายอากาศในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
ENV4718	การประเมินและจัดการความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(2-2-5)
ENV4719	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและการพัฒนาองค์กรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
ENV4808	กฎหมายแรงงานและมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยระดับชาติและนานาชาติ	3(3-0-6)

หมวดวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต) โดยเลือกเรียนจาก แผน ก หรือ แผน ข

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
แผน ก		
ENV3404	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ไม่นับหน่วยกิต
ENV4405	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ไม่นับหน่วยกิต
แผน ข		
ENV3406	การเตรียมสหกิจศึกษา	ไม่นับหน่วยกิต
ENV4407	สหกิจศึกษา	ไม่นับหน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียน จากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1	3(3-0-6)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2	3(3-0-6)
BIO1011	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BIO1012	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-1)
CHE1121	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CHE1122	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-1)
MAT1411	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
PHY1111	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
PHY1112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
	รวมหน่วยกิต	**21**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3	3(3-0-6)
Gexxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 4	3(3-0-6)
BIO1013	ชีววิทยา 2	3(3-0-6)
CHE1123	เคมีทั่วไป 2	3(3-0-6)
MAT1412	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
ENV2003	เคมีอินทรีย์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
ENV2004	ชีวเคมีด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
	รวมหน่วยกิต	**21**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 5	3(3-0-6)
Gexxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 6	3(3-0-6)
ENV2007	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV2008	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENV2801	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
ENV2901	การควบคุมและการจัดการขยะมูลฝอย	3(2-3-5)
ENVxxxx	วิชาเลือก 1	3(x-x-x)
	รวมหน่วยกิต	**21**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 7	3(3-0-6)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 8	3(3-0-6)
ENV2001	เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ	3(2-3-5)
ENV2802	กฎหมายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0-6)
ENV2902	การควบคุมมลพิษทางอากาศ	3(2-3-5)
ENV2907	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3-5)
ENVxxxx	วิชาเลือก 2	3(x-x-x)
	รวมหน่วยกิต	**21**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9	3(3-0-6)
GExxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 10	3(3-0-6)
ENV3003	สถิติและระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	3(2-3-5)
ENV3204	การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมี และการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)
ENV3809	การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน	3(2-3-5)
ENV3903	การควบคุมมลพิษทางน้ำ	3(2-3-5)
	รวมหน่วยกิต	**18**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV3402	การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1(0-2-1)
ENV3403	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(0-9-3)
ENV3404	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ *	ไม่นับหน่วยกิต
ENV3803	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3(2-3-5)
ENV3904	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3-5)
ENVxxxx	วิชาเลือก 3	3(x-x-x)
	รวมหน่วยกิต	**13**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เรียน ณ สถานประกอบการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(อ-ป-บ)
ENVxxxx	วิชาเลือก 4	3(x-x-x)
	วิชาเลือกเสรี 1	3
	วิชาเลือกเสรี 2	3
	รวมหน่วยกิต	**9**

แผนการเรียน ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 เรียน ณ สถานประกอบการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
ENV4405	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ *	ไม่นับหน่วยกิต
	รวมหน่วยกิต	-

คำอธิบายรายวิชา

CHE1122 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-3-1)

หลักทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี วิธีการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมีที่ถูกต้อง และการปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมีทั่วไป 1

CHE1123 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)

สมดุลเคมี สมดุลไอออน กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า ผลกระทบของเคมีต่อสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ENV2001 เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ 3(2-3-5)

หลักการวิเคราะห์ทางเคมี การเตรียมสารละลาย การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิเคราะห์ทางเคมี เครื่องมือในการวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารพิษประเภทโลหะหนัก สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสารเคมีชนิดต่างๆ ที่ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม การควบคุมคุณภาพของการวิเคราะห์ การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมี

ENV2003 เคมีอินทรีย์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย 3(2-3-5)

โครงสร้างและพันธะเคมีของสารอินทรีย์ที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ การเรียกชื่อ ประเภทของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ปฏิกิริยาอนุมูลอิสระปฏิกิริยาไอออนิก สเทอริโอเคมี สารประกอบไฮโครคาร์บอน เบนซีนและอนุพันธ์ของเบนซีน แอลกอฮอล์ อีเทอร์ อีพอกไซด์ อัลดีไฮด์ คีโทน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก สารประกอบฟีนอล เอมีนและสีย้อมเอโซ ตลอดจนการนำความรู้เคมีอินทรีย์ไปประยุกต์ใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ENV2004 ชีวเคมีด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย 3(2-3-5)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเซลล์และออร์แกเนลล์ รวมทั้งโครงสร้าง หน้าที่ สมบัติและความสำคัญของสารชีวโมเลกุล ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัฏจักรของพลังงาน เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล กระบวนการสังเคราะห์สารที่สำคัญ การใช้เอนไซม์ในการหมุนเวียนวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ การศึกษาเกี่ยวกับพันธุวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม และความเกี่ยวข้องระหว่างสารเคมีที่แปลกในสิ่งแวดล้อมกับการก่อมะเร็ง ตลอดจนการนำความรู้ชีวเคมีไปประยุกต์ใช้ในงานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ENV2007 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชีววิทยาการอนุรักษ์ การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น

ENV2008 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

ความหมายและขอบเขตของเคมีสิ่งแวดล้อม การหมุนเวียนของสารในสิ่งแวดล้อม เคมีน้ำและมลพิษทางน้ำ เคมีอากาศ เคมีดิน เคมีที่เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต สารโลหะหนัก และสารอินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม

ENV2009 คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(2-3-5)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน และการใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณเบื้องต้น การสร้างสูตรคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแผนภาพประเภทต่างๆ สถิติพื้นฐานสำหรับงานด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย การใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณทางสถิติ การแปลงหน่วยวัดและการคำนวณพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย กับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ

ENV2010 ชีวสถิติ 3(2-2-5)

วิธีการทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล การแจกแจงปกติ ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่าและทดสอบสมมติฐาน การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป

ENV2011 พลังงานกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

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

ENV2501 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(3-0-6)

วิทยาศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การส่งผ่านพลังงานแสงอาทิตย์ ปรากฏการณ์เรือนกระจก ก๊าซเรือนกระจก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเนื่องจากธรรมชาติและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิต การจัดการเพื่อลดผลกระทบ สิทธิในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก คาร์บอนเครดิต และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ENV2701 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยามนุษย์ 3(2-2-5)

โครงสร้างของ เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ การเจริญและพัฒนาของเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของร่างกายมนุษย์ในระบบต่างๆ กระบวนการเมแทบอลิซึ่ม การควบคุมและรักษาสมดุลของร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

ENV2702 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

ความหมายและความสำคัญของอาชีวอนามัย ขอบเขตของการดำเนินงานอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมในการทำงาน โรคและอุบัติภัยที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ความปลอดภัยในการทำงาน การยศาสตร์ หลักการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หน่วยงานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ENV2703 การยศาสตร์ 3(2-2-5)

บทนำการยศาสตร์ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการยศาสตร์ การวัดขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ ชีวกลศาสตร์ การวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์ การออกแบบสถานีงาน ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาการยศาสตร์

ENV2704 ทักษะในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

เทคโนโลยีพื้นฐานในงานอุตสาหกรรม งานระบบอาคาร งานไฟฟ้า เทคโนโลยีสารสนเทศ ความปลอดภัยในการทำงาน และการประยุกต์ใช้ในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ENV2705 วิศวกรรมพื้นฐาน 1 3(2-2-5)

ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์ แบบทางวิศวกรรม ความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ระบบควบคุมทางวิศวกรรม

ENV2706 วิศวกรรมพื้นฐาน 2 3(2-2-5)

สัญลักษณ์คณิตศาสตร์ มิติและระบบหน่วยทางวิศวกรรมศาสตร์ สมบัติทางกลของวัสดุ อนุภาคในบรรยากาศ อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

ENV2801 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ปัญหาสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อระบบนิเวศ แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทิศทางและนโยบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ENV2802 กฎหมายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(3-0-6)

ความสำคัญของกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้กฎหมาย นโยบายและมาตรการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสิ่งแวดล้อม

ENV2805 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3-5)

ความหมาย ประเภทของความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและผลกระทบของ ความเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ พิธีสารคาร์ตาเฮนาด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ การได้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ แนวทางการอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่ศึกษา

ENV2806 การพัฒนาการมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-3-5)

ความหมาย หลักการ และวิธีการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมแบบต่างๆ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การฝึกปฏิบัติจริงโดยการมอบหมายให้ผู้เรียนร่วมมือกันจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมประเภทต่างๆ ในชุมชน ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ENV2901 การควบคุมและการจัดการขยะมูลฝอย 3(2-3-5)

การวิเคราะห์ปัญหามูลฝอย การเก็บ การขนส่ง เทคนิคการบำบัดและกำจัด ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม มาตรการทางกฎหมายสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบมลพิษ การวางแผนป้องกันและจัดการ การลด/และการนำกลับมาใช้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพ การจัดการองค์กรรับผิดชอบในการจัดการและควบคุมมูลฝอย และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการและควบคุมมูลฝอย ปฏิบัติการวิเคราะห์มูลฝอย ประเภท องค์ประกอบทางกายภาพ ชีวภาพ เคมี

ENV2902 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(2-3-5)

มลพิษทางอากาศ สารมลพิษทางอากาศ การแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมการปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด อุปกรณ์ควบคุมอนุภาคฝุ่นและก๊าซ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศในอุตสาหกรรมต่างๆ การตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศ การจัดการปัญหา PM 2.5

ENV2905 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(2-3-5)

เสียง มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ผลกระทบของมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การวิเคราะห์เสี่ยง การตรวจวัดระดับเสียงและการประเมินการสั่นสะเทือน เสียงในชุมชน เสียงรบกวน การประเมินผลกระทบจากมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน หลักการและการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการจัดการและควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน

ENV2906 การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย 3(3-0-6)

ความหมายและการจำแนกประเภทของสารอันตรายตามหลักสากล การจัดเก็บสารอันตรายหลักการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย บรรจุภัณฑ์และการขนส่งสารอันตรายและของเสียอันตราย เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัดของเสียอันตราย สถานการณ์เกี่ยวกับสารอันตรายของประเทศไทย กฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย

ENV2907 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

หลักการพื้นฐานด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) การรับรู้จากระยะไกล (RS) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อศึกษาการได้มาของข้อมูลในแต่ละรูปแบบการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย และการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วยซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน การจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อนำไปวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กับงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ENV3003 สถิติและระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(2-3-5)

ประเภทและลักษณะเฉพาะของสถิติเชิงพรรณนา สถิติอนุมาน กระบวนการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การตั้งคำถามวิจัยและสมมติฐาน การทบทวนเอกสาร การออกแบบวิจัยเชิงปริมาณ การออกแบบวิจัยเชิงคุณภาพ การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลทางสถิติ การเขียนรายงานผลการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมกับรูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการประมวลผลข้อมูล

ENV3004 แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับแบบจำลองทางสิ่งแวดล้อมและการใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณเบื้องต้น การนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน อากาศ ระบบนิเวศ

ENV3005 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

ความรู้พื้นฐานทางด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์วัฏจักรแร่ธาตุ จุลชีววิทยาทางดิน จุลชีววิทยาทางน้ำ จุลชีววิทยาทางอากาศ จุลินทรีย์กับการบำบัดน้ำเสีย ดัชนีคุณภาพน้ำทางชีวภาพ จุลินทรีย์กับสารมลพิษสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์กับการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ และการปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม

ENV3007 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

สารพิษในสิ่งแวดล้อม หลักการพิษวิทยา กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบและเคราะห์สารพิษ การประเมินความรุนแรงของสารพิษ การประเมินความเสี่ยง และการควบคุมความเป็นพิษ

ENV3011 ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมทักษะการเรียน 3(3-0-6)

วิชาภาษาอังกฤษเพื่อเสริมทักษะการเรียน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยสนับสนุนทักษะภาษาอังกฤษเพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการสอบ SSRU-TEP วิชานี้จะช่วยพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน รวมถึงการฟัง การอ่าน ไวยากรณ์และคำศัพท์เพื่อการสื่อสาร

ENV3204 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมีและการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม 3(2-3-5)

วิธีการ และเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บ ตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง หลักการทางเคมีในการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนามและภายในห้องปฏิบัติการ หลักการ และวิธีประเมินสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การประเมินความร้อน แสง และเสียง ความสั่นสะเทือน การเก็บตัวอย่างสารเคมีในอากาศ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ

ENV3402 การสัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1(0-2-1)

การเสนอรายงานเกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ โดยการศึกษาและค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ แล้วนำมาอภิปรายเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติมหรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ENV3403 โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย 3(0-9-3)

การปฏิบัติการศึกษา วิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อนำผลที่ได้นั้นมาใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล การเสนอผลงานและเขียนรายงานผลการวิจัย

ENV3404 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่นับหน่วยกิต

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกงานในสถานที่จริง การพัฒนาทักษะความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อประยุกต์ใช้ในการฝึกงานโดยปฏิบัติในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ หรือจัดสัมมนาเพื่อฝึกทักษะเพิ่มเติม

EN3406 การเตรียมสหกิจศึกษา ไม่นับหน่วยกิต

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ แนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของ สหกิจศึกษา การบูรณาการองค์ความรู้ภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐบาลและภาคเอกชน ให้ความรู้ในเรื่องวัฒนธรรมขององค์กรและทักษะการเป็นผู้ประกอบการ

ENV3502 การจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน 3(2-3-5)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทรัพยากรดิน องค์ประกอบของดิน คุณสมบัติของดิน หลักการสำรวจดินเบื้องต้น หลักการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ความหมายของการใช้ที่ดินและหลักการจำแนก การใช้ที่ดิน ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน ผลกระทบจากการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หลักการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

ENV3504 การสำรวจติดตามสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ 3(2-3-5)

หลักการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเภทการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ประเภทและระดับของตัวชี้วัดทางชีวภาพ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตทางอนุกรมวิธานเพื่อประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบดินทางชีวภาพ การติดตามตรวจสอบดิน แหล่งน้ำและอากาศทางชีวภาพ

ENV3704 กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย 3(2-2-5)

แนวคิดการออกแบบโรงงานให้ปลอดภัย ทำเลที่ตั้งของโรงงาน กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม การจำแนกวัตถุดิบสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ปัญหาและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น วิธีการป้องกันอันตรายและการควบคุม

ENV3803 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 3(2-3-5)

สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE และ EIA) การทำ EHIA ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสังคม (SIA) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบ ผลกระทบและการวิเคราะห์ผลกระทบทางสุขภาพ (HIA) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ กรณีศึกษาโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการทางการเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษาการคิดมูลค่าทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ENV3807 การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

ชนิดและประเภทของแผนที่ องค์ประกอบของแผนที่ พื้นฐานความรู้ทางการอ่านและการออกแบบแผนที่ การเก็บข้อมูลและการแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพและสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่และการออกแบบแผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากรและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่องานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ENV3809 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-3-5)

ความหมายชุมชน การแบ่งประเภทชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน หลักการ แนวคิดและรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การสร้างความเข้มแข็งในชุมชน การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

ENV3811 การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ 3(3-0-6)

ความหมายของสิ่งแวดล้อมและระบบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม แนวคิดและวิธีการเชิงระบบ ทฤษฎีระบบและการสังเคราะห์ การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ การประยุกต์ความรู้พื้นฐานของระบบไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา ค้นหาแนวทางและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนโดยพิจารณาครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ENV3812 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(3-0-6)

องค์ประกอบและประเภทของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ประเภทของแหล่งธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การประเมินผลกระทบจากการท่องเที่ยว การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว เทคนิคการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การบริการทางนิเวศเพื่อการท่องเที่ยวการจัดการที่พักแรมเชิงนิเวศ การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เทคนิคการสำรวจและวิจัยเพื่อการวางแผนการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การศึกษาภาคสนาม

ENV3813 ระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(3-0-6)

ความหมาย ความสำคัญของระบบมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและระบบมาตรฐานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) ระบบมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (ISO45001) และระบบมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ (ISO17025)

ENV3815 เทคโนโลยีการจัดการภัยพิบัติ 3(3-0-6)

ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและนิยามของภัยพิบัติ อันตราย ความเปราะบาง ความเสี่ยง การรับมือกับภัยพิบัติและการพัฒนารวมถึงการจัดการภัยพิบัติ ประเภท แนวโน้ม สาเหตุ ผลกระทบและการควบคุมภัยพิบัติ วงจรการจัดการภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการเตรียมความพร้อมรองรับภัยพิบัติ การจัดการภัยพิบัติในประเทศไทย การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการภัยพิบัติ

ENV3816 การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น 3(2-3-5)

ประวัติและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจข้อมูลธรรมชาติด้วยดาวเทียม ประวัติของดาวเทียม สัญญาณภาพดาวเทียม การแปลภาพถ่ายดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพดาวเทียมในงานด้านภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการและตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม

ENV3903 การควบคุมมลพิษทางน้ำ 3(2-3-5)

น้ำ ความหมายและลักษณะของมลพิษทางน้ำ อิทธิพลและอันตรายจากมลพิษทางน้ำ ศึกษารูปแบบการควบคุมมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และแหล่งน้ำผิวดินในธรรมชาติ การตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อการควบคุมมลพิษทางน้ำ ข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบควบคุมมลพิษทางน้ำ

ENV3904 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย 3(2-3-5)

องค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ การเลือกใช้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียให้เหมาะกับสภาพพื้นที่และลักษณะน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพและการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน

ENV3908 มลพิษทางดินและน้ำใต้ดิน 3(2-3-5)

กระบวนการทางเคมี ชีววิทยาและฟิสิกส์ของมลพิษทางดิน แหล่งที่มาของสารพิษ กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางชีววิทยาของสารพิษต่างๆ การเคลื่อนย้ายของสารพิษ แนวทางป้องกันและควบคุมมลพิษในดิน การเกิดน้ำใต้ดิน ธรณีวิทยาของชั้นน้ำใต้ดิน ส่วนประกอบและคุณภาพของน้ำใต้ดิน แหล่งที่มาของสิ่งปนเปื้อน การเคลื่อนที่และเส้นทางของสิ่งปนเปื้อนภายในชั้นน้ำใต้ดิน การแก้ไขและชำระล้างเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำใต้ดิน

ENV3909 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

ปัญหามลพิษต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางการควบคุมมลพิษ เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง ขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตราย การติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพ และความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ

ENV3911 เทคโนโลยีสะอาด 3(3-0-6)

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด ปัจจัย ขั้นตอน ปัญหาอุปสรรคที่นำไปสู่ความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีสะอาดและการนำไปใช้งาน การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด วิธีการแยกสารมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิต วิธีลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับมาใช้ใหม่

ENV3912 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับภาคอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

ปัญหาสิ่งแวดล้อม และมลพิษสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง การจัดการน้ำเสีย การจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย การจัดการกากและขยะอุตสาหกรรม การจัดการมลพิษทางอากาศและเสียง

ENV4011 กรณีศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม 3(0-6-6)

การดูงานในสถานประกอบการณ์หรือหน่วยงานต่างๆ เพื่อวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาในเชิงวิชาการทางด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การฟื้นฟูระบบนิเวศ แนวทางการอนุรักษ์พลังงานพลังงานทดแทน ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน

ENV4401 จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพ 3(3-0-6)

จรรยาบรรณวิชาชีพ บทบัญญัติตามกฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุข และกฎหมายต่างๆ เกี่ยวกับการคุ้มครอง ผู้บริโภค การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค การคุ้มครองสวัสดิภาพและอนามัยของประชาชน การฟื้นฟู สุขภาพและช่วยเหลือผู้พิการ กฎหมายที่เกี่ยวกับการบริหารงานสาธารณสุขในองค์การปกครองท้องถิ่น

ENV4405 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่นับหน่วยกิต

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ENV3404 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การปฏิบัติและเรียนรู้ในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานของรัฐที่มีการดำเนินงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อเป็นการเรียนรู้กระบวนการ ขั้นตอน และการปฏิบัติต่างๆ ในการทำงานจริงพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน และรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกงานแล้ว

ENV4407 สหกิจศึกษา ไม่นับหน่วยกิต

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ENV3406 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานเต็มเวลา ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ และปฏิบัติงานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 4 เดือน โดยมีลักษณะงานในสาขาสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งสถานประกอบการมอบหมายเพื่อฝึกและเรียนรู้การทำงานจริง

ENV4707 อนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

หลักการ แนวคิด และความสำคัญของงานอนามัยสิ่งแวดล้อม การจัดหาน้ำสะอาด การจัดการน้ำเสีย การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การควบคุมมลพิษด้านอากาศ เสียงและแรงสั่นสะเทือน ผลกระทบของมลพิษด้านต่างๆ ต่อสุขภาพอนามัย ปฏิบัติการภาคสนามงานอนามัยสิ่งแวดล้อมในระดับครัวเรือน ชุมชน และการจัดการสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมในระหว่างเกิดและภายหลังการเกิดภัยพิบัติ

ENV4708 หลักการระบาดวิทยาในงานอาชีวอนามัย 3(2-2-5)

หลักการทางระบาดวิทยา ธรรมชาติของโรค การวัดทางระบาดวิทยา รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา การเฝ้าระวังและการสอบสวนทางระบาดวิทยา และการประยุกต์หลักการทางระบาดวิทยาในงานสาธารณสุข

ENV4709 การจัดการสุขภาพและการปฐมพยาบาล 3(2-2-5)

ความหมายและความสำคัญของการจัดการสุขภาพ การดูแลสุขภาพ กาย ใจ สังคม และปัญญา หลักและแนวคิดการดูแลสุขภาพ การเสริมสร้างสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค การปฐมพยาบาล การฟื้นฟูสมรรถภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและระบบบริการสุขภาพและการประกันสุขภาพ ความหมายและขอบข่ายของการปฐมพยาบาล การช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้น และการสาธิตและฝึกปฏิบัติการปฐมพยาบาลแบบต่างๆ

ENV4710 สุขศาสตร์อุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมการทำงาน อันตรายจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมการทำงาน อันตรายปัจจัยทางเคมี อันตรายปัจจัยทางกายภาพ อันตรายปัจจัยทางชีวภาพ และการยศาสตร์ หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การตระหนักถึงอันตราย การประเมินอันตราย และการควบคุมอันตราย

ENV4711 พิษวิทยาอาชีวอนามัยและอาชีวเวชศาสตร์ 3(2-2-5)

หลักการทั่วไปทางพิษวิทยา กลไกการเกิดพิษ การเกิดพิษแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง การเกิดลูกวิรูป การก่อกลายพันธุ์ และการเกิดมะเร็ง กลไกการกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย สารพิษและแหล่งกำเนิดสารพิษที่พบในสภาพแวดล้อม การประเมินการสัมผัสสารพิษ

ENV4712 สรีรวิทยาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน 3(2-2-5)

กลไกการทำงานของร่างกายภายใต้สภาวะแวดล้อม ทั้งทางร่างกายและจิตใจในการทำงาน ความสามารถในการทำงานของมนุษย์และข้อจำกัดในการทำงานอันเนื่องมาจากปัจจัยในร่างกายเอง การประเมินค่าความสมบรูณ์ของร่างกายและความเมื่อยล้าของร่างกายจากการทำงาน การสร้างสภาวะการทำงานที่ถูกต้อง

ENV4713 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

มาตรการด้านวิศวกรรมที่ใช้ในการควบคุมการทำงาน การตรวจสอบตามมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานกับสารเคมี เครื่องจักร อุปกรณ์ยกเคลื่อนย้าย หม้อไอน้ำ ไฟฟ้า

ENV4714 หลักความปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการตรวจสอบ 3(2-2-5)

ความหมาย สาเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการ การกำหนดแผนงานและกิจกรรมความปลอดภัย การสอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ การตรวจสอบความปลอดภัย หลักการวิเคราะห์งาน มาตรฐานการทำงานเพื่อความปลอดภัย

ENV4715 การป้องกันอัคคีภัยและอุบัติภัยในอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

นิยามด้านอัคคีภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีการเกิดไฟ วัตถุอันตรายกับการเกิดอัคคีภัย ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เครื่องดับเพลิงมือถือ ระบบดับเพลิง เส้นทางหนีไฟ การจัดทำแผนฉุกเฉินและฝึกซ้อมโต้ตอบเหตุฉุกเฉิน

ENV4716 การควบคุมทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)

การควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงาน เสียง ความสั่นสะเทือน แสงสว่าง และมลพิษต่างๆ องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดมลภาวะ การตรวจวัดและวิเคราะห์ ค่ามาตรฐานมลพิษ ผลกระทบที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ พืช และสัตว์ หลักการควบคุมและป้องกัน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ENV4717 วิศวกรรมการระบายอากาศในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการระบายอากาศ ชนิดของการระบายอากาศ หลักการระบายอากาศแบบทั่วไป แบบเจือจาง และแบบเฉพาะที่ การระบายอากาศเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ การระเบิดและอัคคีภัย การออกแบบระบบระบายอากาศเฉพาะที่ หัวดูด ท่อระบายอากาศ พัดลม และอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ

ENV4718 การประเมินและจัดการความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3(2-2-5)

การชี้บ่งอันตรายและการวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยเทคนิค เช็คลิสต์ เอฟทีเอ ฮาซอพ วอทอีฟ อีทีเอ และเอฟเอ็มอีเอ การประเมินและการจัดการความเสี่ยง

ENV4719 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและการพัฒนาองค์กรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

หลักการและแนวคิดทางจิตวิทยาอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมการทำงานและปัญหาสุขภาพจิตในอุตสาหกรรม ความแตกต่างระหว่างบุคคลในการทำงาน ค่านิยม ทัศนคติ และพฤติกรรม การอบรมและพัฒนาบุคลากร เทคนิคการจูงใจ การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรในองค์กร เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณีศึกษา

ENV4808 กฎหมายแรงงานและมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยระดับชาติและนานาชาติ 2(2-0-4)

กฎหมายแรงงาน ความสำคัญขอบเขต การพัฒนา และวิวัฒนาการของกฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในประเทศและต่างประเทศ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศต่างๆ ในยุโรป

MAT1411 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

ฟังก์ชัน กราฟ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิสัย การอินทิเกรตเบื้องต้น อินทิกรัลจำกัดเขต การประยุกต์อนุพันธ์

MAT1412 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องเรียนก่อน : MAT1411 แคลคูลัส 1

ลำดับและอนุกรม เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัล อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์และอินทิกรัลฟังก์ชันเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้นและการประยุกต์

PHY1111 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

การวัด หน่วย เลขนัยสำคัญ ปริมาณสเกลาร์และปริมาณเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ใน มิติ 2 มิติการเคลื่อนที่ใน 1 อนที่แบบฮาร์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลัง พลังงาน โมเมนตัมและการชน สมบัติของของแข็งและของเหลว การเคลื่โมนิกอย่างง่าย คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและผลของความร้อนที่มีต่อสสาร การถ่ายเทความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น

PHY1112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือต้องเรียนพร้อมกัน : PHY1111 ฟิสิกส์ 1

ปฏิบัติการเรื่อง การวัดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วย ปริมาณสเกลาร์ และเวคเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุล งาน กำลัง พลังงาน กฎการอนุรักษ์ของพลังงานและโมเมนตัม ความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ปรากฏการณ์ทางความร้อน หลักการเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ การขยายตัว การเปลี่ยนสถานะและการถ่ายเทความร้อน