



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
คณะ/ภาควิชา : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/ภาควิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25561511102698
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Environmental Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
ชื่อย่อ : วท.บ. (สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Environmental Technology)
ชื่อย่อ : B.Sc. (Environmental Technology)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษบางรายวิชา

มลพิษสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ การส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความตระหนักในคุณค่าสิ่งแวดล้อม และเป็นบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ นอกจากนี้นโยบายการปรับลดหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี/บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ทำให้จำนวน หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรลดลง แต่ยังคงรายวิชาที่สอดคล้องกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบัน สำคัญและจำเป็นต่อการประกอบอาชีพด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมภายหลังสำเร็จการศึกษา

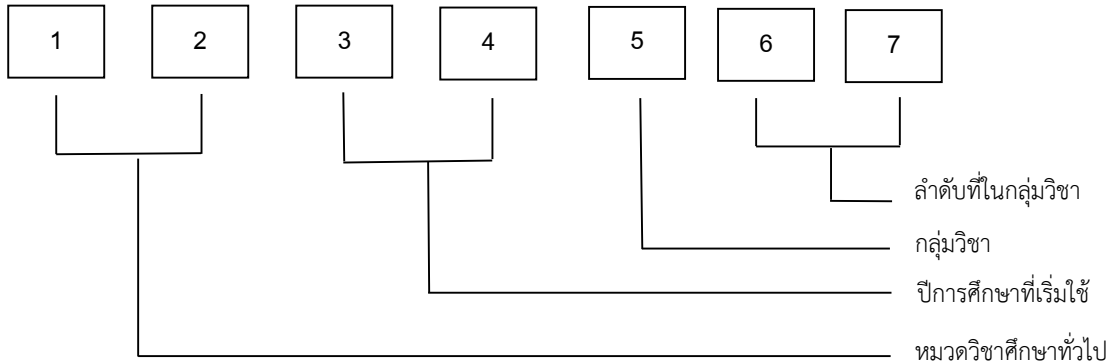
3.2.3 รายละเอียดของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 123	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้		
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย ให้เรียน	6	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
1.2.1) วิชาบังคับเรียน	ให้เรียน 6	หน่วยกิต
1.2.2) วิชาเลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต
(ให้เลือกเรียนรายวิชาใน กลุ่มวิชาเทคโนโลยี อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)		
1.3) กลุ่มวิชาการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21	ไม่น้อยกว่า 3	หน่วยกิต
1.4) กลุ่มวิชามนุษย์กับสังคมและวัฒนธรรม	ไม่น้อยกว่า 3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 93	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	ให้เรียน 74	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์	ให้เรียน 12	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาเฉพาะด้านบังคับ	ให้เรียน 62	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 7	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต

3. ความหมายของระบบรหัสวิชา

3.1 ความหมายของรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แต่ละรายวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขจำนวน 7 ตัว และมีการกำหนดตำแหน่งความหมายของแต่ละหลักไว้ดังนี้



ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 ระบุหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งกำหนดให้เป็น “GE”

ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 4 ระบุปี พ.ศ.ที่ปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567) ซึ่งกำหนดให้เป็น “67”

ลำดับที่ 5 ระบุกลุ่มวิชา ได้แก่

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชามนุษย์กับสังคมและวัฒนธรรม

ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7 ระบุลำดับที่ในกลุ่มวิชา

ตัวอย่าง รหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GE67101 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2)

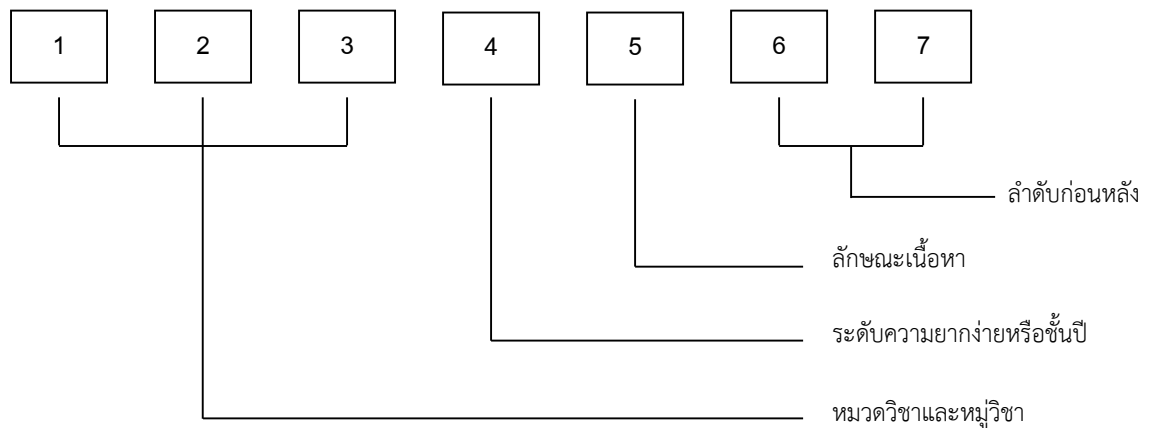
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 (ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 4)

กลุ่มวิชา 1 คือ กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (ลำดับที่ 5)

ลำดับที่ 01 ในกลุ่มวิชา (ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7)

3.2 ความหมายของรหัสวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ

รหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ แต่ละรายวิชาประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัวและมีการกำหนดความหมายของแต่ละหลักไว้ดังนี้



เลขตัวที่ 1 - 3 หมายถึง หมวดวิชาและหมู่วิชา หลักสุดท้ายคือ 406

เลขตัวที่ 4 หมายถึง ระดับความยากง่าย หรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 หมายถึง เป็นลักษณะเนื้อหาวิชา ได้แก่

เลข 1 หมายถึง ทฤษฎี หลักการพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม

เลข 2 หมายถึง ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศสิ่งแวดล้อม

เลข 3 หมายถึง ด้านการควบคุมและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เลข 4 หมายถึง ด้านการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เลข 5 หมายถึง สัมมนาและโครงงานวิจัย

เลข 6 หมายถึง ประสบการณ์ภาคสนาม

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของรายวิชา

4. รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย		ให้เรียน	6	หน่วยกิต
1.1.1) วิชาบังคับเรียน		ให้เรียน	6	หน่วยกิต
GE67101	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's Philosophy for Local Development			3(2-2-5)
GE67102	อยุธยาศึกษา Ayutthaya Studies			3(2-2-5)
1.2) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2.1) วิชาบังคับเรียน		ให้เรียน	6	หน่วยกิต
GE67201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			3(3-0-6)
GE67202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills			3(3-0-6)
1.2.2) วิชาเลือกเรียน		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(ให้เลือกเรียนรายวิชาใน กลุ่มวิชาเทคโนโลยี อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)				
- กลุ่มวิชาภาษา				
GE67203	ทักษะภาษาอังกฤษในระดับสูง Advanced English Skills			3(3-0-6)
GE67204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Tests			3(3-0-6)
GE67205	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication			3(3-0-6)
GE67206	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(3-0-6)
GE67207	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			3(3-0-6)
GE67208	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			3(2-2-5)

- กลุ่มวิชาเทคโนโลยี

GE67209	การรู้สารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
GE67210	เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตยุคใหม่ Information Technology and Modern Life	3(2-2-5)
GE67211	สื่อดิจิทัลกับสังคม Digital Media and Society	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มวิชาการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

GE67301*	ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน Sustainable Social Enterprise	3(3-0-6)
* หมายเหตุ มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ		
GE67302	ผู้ประกอบการวิถีใหม่ New Normal Entrepreneur	3(2-2-5)
GE67303	การออมและการลงทุน Saving and Investment	3(3-0-6)
GE67304	ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน Safety in Daily Life	3(3-0-6)
GE67305	เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ Sexuality Education and Reproductive Health	3(3-0-6)
GE67306	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชีวิต Science and Technology in Life	3(3-0-6)
GE67307	วิถีสุขภาพ Healthy Lifestyle	3(2-2-5)
GE67308	คุณค่าชีวิตในโลกร่วมสมัย Value of Life in the Contemporary World	3(3-0-6)
GE67309	ทักษะการคิดและการพัฒนาตนในศตวรรษที่ 21 Thinking and Self Development Skills in the 21 st Century	3(2-2-5)

1.4) กลุ่มวิชามนุษย์กับสังคมและวัฒนธรรม

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

GE67401	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)
GE67402	พลเมืองเข้มแข็ง Potential Citizen	3(2-2-5)

GE67403	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
GE67404	วิถีโลกกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม Global Ways and Cultural Diversity	3(3-0-6)
GE67405	พลเมืองสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน Green Citizen and Sustainable Development	3(2-2-5)
GE67406	ประเทศไทยกับภูมิภาคเอเชีย Thailand and Asian Region	3(3-0-6)
GE67407	บุคลิกภาพของคนรุ่นใหม่ Personality of New Generation	3(3-0-6)
GE67408	การเรียนรู้จากการท่องเที่ยว Learning through Touring	3(2-2-5)
GE67409	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetics of Life	3(2-2-5)
GE67410	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	3(2-2-5)
(2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		ให้เรียน 74 หน่วยกิต
2.1.1) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์		ให้เรียน 12 หน่วยกิต
4011311	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	3(2-2-5)
4021115	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	3(2-2-5)
4031108	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(2-2-5)
4111104	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistics for Science	3(2-2-5)
2.1.2) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		ให้เรียน 62 หน่วยกิต
4021103	เคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
4021104	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-0)

4022301	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	3(3-0-6)
4022302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
4061107	หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Principles of Environmental Science	3(3-0-6)
4061108	นิเวศวิทยากับสิ่งแวดล้อม Ecology and Environment	3(2-2-5)
4061109	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(3-0-6)
4061110	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
4062114	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Chemistry	3(3-0-6)
4062115	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
4062116	เทคโนโลยีการจัดการขยะและของเสียอันตราย Solid and Hazardous Waste Management Technology	3(2-2-5)
4062206	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม Geographic Information System for Environmental Management	3(2-2-5)
4062304	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษในดิน Soil Pollution Control Technology	3(2-2-5)
4062305	เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง Air and Noise Pollution Control Technology	3(2-2-5)
4062306	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย Wastewater Treatment Technology	3(2-2-5)
4062410	การจัดการพลังงานและเทคโนโลยีสะอาด Energy Management and Clean Technology	3(2-2-5)
4062411	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มรดกโลก Natural Resources and Environmental Management in the World Heritage Area	3(2-2-5)
4062412	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(2-2-5)

4063104	กฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Law	3(3-0-6)
4063316	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-2-5)
4063317	การประเมินวัฏจักรชีวิตและคาร์บอนฟุตพริ้นต์ Life Cycle Assessment and Carbon Footprint	3(2-2-5)
4063411	การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม Community Participation in Environmental Management	2(1-2-3)
4063505	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Research Methodology and Ethics	3(2-2-5)
4063506	สัมมนาทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Seminar on Environmental Technology	1(0-2-1)
4063507	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Technology Research Project	1(0-2-1)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ให้เลือกเรียน 1 กลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4062308	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ Climate Change and Natural Disasters	3(3-0-6)
4062413	การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน Urban Environmental Management	3(2-2-5)
4063228	การรับรู้จากระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
4063319	ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Bio-Indicators	3(2-2-5)
4063412	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ Technology and Innovation for Water Resource Management	3(2-2-5)
4063414	นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม Environmental Innovation	3(2-2-5)

2.2.2) กลุ่มวิชาการประเมินและควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม

4062307	การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม Environmental Sampling and Analysis	3(2-2-5)
4063229	เทคโนโลยีการบำบัดสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ Environmental Bioremediation Technology	3(2-2-5)

4063230	เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม Environmental Friendly Technology	3(3-0-6)
4063231	เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากของเสีย Waste Utilization Technology	3(2-2-5)
4063318	เทคโนโลยีการจัดการมลพิษอุตสาหกรรม Industrial Pollution Management Technology	3(2-2-5)
4063413	อุตสาหกรรมสีเขียวและการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Green Industry and Sustainable Environmental Management	3(2-2-5)

2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

9013801	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(45)
9014802	สหกิจศึกษา* Cooperative Education	6(640)
4064607	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม* Professional Experience in Environmental Technology	6(450)
หมายเหตุ	*ให้เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งและต้องผ่านในรายวิชา 9013801 เตรียมสหกิจศึกษา	

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และให้เป็นไปตามเงื่อนไขของรายวิชา หรือยกเว้นรายวิชาเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี

6. คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย

GE67101 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)

The King's Philosophy for Local Development

แนวคิดและหลักการของศาสตร์พระราชามาจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หรือพระบรมราโชบาย หลักวิธีการเข้าใจ เข้าถึงและพัฒนา หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิด และทักษะการเป็นวิศวกรสังคม การประยุกต์ใช้ สืบสาน รักษา ต่อยอดสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน แหล่งการเรียนรู้และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
2. วางแผนการดำเนินชีวิตโดยใช้แนวคิดศาสตร์พระราชาได้
3. ประยุกต์ใช้แนวคิดศาสตร์พระราชาในการทำงาน การดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้

GE67102 ออยุธยาศึกษา 3(2-2-5)

Ayutthaya Studies

คุณค่าและความสำคัญของพระนครศรีอยุธยาในฐานะอดีตราชธานีของไทย และมรดกโลก นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา สถาปัตยกรรมศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคม และวัฒนธรรม สภาพปัจจุบันทางเศรษฐกิจ การเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มรดก ภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรม ศักยภาพและโอกาสในฐานะมรดกโลกนครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของพระนครศรีอยุธยาทั้งในมิติทางประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมทั้งในอดีตเชื่อมโยงสู่ปัจจุบัน
2. สะท้อนการศึกษาวัฒนธรรมอยุธยาตามศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างร่วมสมัย
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานได้
4. มีจิตอาสา เพื่อการอนุรักษ์มรดกทางศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของอยุธยา

2) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GE67201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับตนเองและครอบครัว การจับจ่ายใช้สอย สถานที่ การทำงาน การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลทั่วไป และการแสดงความคิดเห็นกับบุคคลที่แตกต่างกัน

English listening, speaking, reading, and writing for everyday communication about oneself, family, expenditure, places, working, exchanging information in daily life, and giving opinions about various topics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน

GE67202 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Study Skills

ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การจดบันทึกในหัวข้อที่คุ้นเคยหรือสนใจ

Essential English skills for studying and knowledge seeking, listening, speaking, reading, writing, notetaking on familiar or interesting topics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แสวงหาความรู้ โดยใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษได้

GE67203 ทักษะภาษาอังกฤษในระดับสูง 3(3-0-6)

Advanced English Skills

ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนขั้นสูง การจับใจความสำคัญเนื้อหาที่ได้จากการฟังและการอ่านบทความที่มีความซับซ้อน การใช้ภาษาอังกฤษในการอภิปราย และการนำเสนอในหัวข้อต่าง ๆ

Advanced English skills in listening, speaking, reading, and writing, ability in listening and reading main idea for complicated text, essential advanced English for discussion and presentation in various topics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการอภิปรายและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- GE67204 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน 3(3-0-6)**
English for Standardized Tests
 ลักษณะข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ โครงสร้างข้อสอบและเทคนิค
 การทำข้อสอบ ไวยากรณ์ และคำศัพท์ บทอ่าน การสนทนาที่พบในชีวิตประจำวัน บทสนทนา
 และสำนวนที่มักจะปรากฏในข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ
 Characteristics of English standardized tests, structures of the tests,
 techniques and tips, grammar, vocabulary, passages, conversations and dialogues, and
 frequently appeared idioms in English standardized tests
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายลักษณะข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษได้
 2. ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการทำข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษได้
- GE67205 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Korean for Communication
 การฟัง และการพูดภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย
 การแนะนำตัว การสอบถามข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ และการสอดแทรกวัฒนธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาเกาหลีเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้
- GE67206 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Chinese for Communication
 การฟัง และการพูดภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย
 การแนะนำตัว การสอบถามข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ และการสอดแทรกวัฒนธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาจีนเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้
- GE67207 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Japanese for Communication
 การฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย
 การแนะนำตัว การสอบถามข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ และการสอดแทรกวัฒนธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้

- GE67208 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Thai for Communication
 การเรียนรู้หลักเกณฑ์และการฝึกปฏิบัติทักษะทางภาษาไทยเพื่อการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทั้งทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายลักษณะทั่วไป ความหมาย และหลักเกณฑ์ของภาษาไทยในการสื่อสาร
 2. ใช้ทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูดภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- GE67209 การรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)**
Information Literacy
 การรู้สารสนเทศกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ การให้ความหมายและการวิเคราะห์ความต้องการ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นและทักษะการสืบค้น การประเมินคุณค่า การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเรียบเรียงและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ จรรยาบรรณของผู้ใช้สารสนเทศ กฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ
 2. นำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ตามจรรยาบรรณและกฎหมาย
- GE67210 เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตยุคใหม่ 3(2-2-5)**
Information Technology and Modern Life
 การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูปและการใช้คลาวด์แอปพลิเคชัน ด้านเอกสาร การนำเสนอ และตารางทำการ ความรู้พื้นฐานด้านระบบเครือข่าย การใช้งานอินเทอร์เน็ต อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยและจริยธรรมคอมพิวเตอร์ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการใช้งานอินเทอร์เน็ต
 2. ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูปและการใช้คลาวด์แอปพลิเคชัน
 3. ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม

GE67211 สื่อดิจิทัลกับสังคม

3(3-0-6)

Digital Media and Society

ธรรมชาติของสื่อดิจิทัล กระบวนการสื่อสารของสื่อดิจิทัล การใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลของปัจเจกบุคคลและสถาบันทางสังคม ผลกระทบของสื่อดิจิทัลที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง การสร้างตัวตนและการมีส่วนร่วมทางสังคมในสื่อดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีวิจารณ์ญาณในการใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับบริบทสถานการณ์ทางสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคม

3) กลุ่มวิชาการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21

GE67301 ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน

3(3-0-6)

Sustainable Social Enterprise

บทบาทของธุรกิจที่มีต่อสังคม แนวคิดเบื้องต้นของความยั่งยืน สภาพแวดล้อมทางสังคม การสร้างธุรกิจบนแนวคิดแห่งความเที่ยงธรรม การตัดสินใจทางธุรกิจกับการคำนึงถึงศีลธรรม การบริหารองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพและความสุขในการทำงาน ความรู้พื้นฐานในด้านจิตวิทยาของพฤติกรรมผู้บริโภคและการใส่ใจในการให้บริการ ธุรกิจเพื่อสังคมกับการพัฒนาชุมชน ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน

หมายเหตุ มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการทำงานของธุรกิจเพื่อสังคมได้
2. บอกประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมจากการประกอบธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืนได้

GE67302 ผู้ประกอบการวิถีใหม่

3(2-2-5)

New Normal Entrepreneur

แนวคิดทฤษฎีในการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจออนไลน์ ตลาดในระบบเศรษฐกิจ การวางแผนทางการเงิน รูปแบบธุรกิจ เครื่องมือการวิเคราะห์ของธุรกิจ ด้วย Business Model Canvas วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ ฝึกปฏิบัติการออกแบบธุรกิจ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายลักษณะการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ได้
2. วิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ และนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ได้

GE67303 การออมและการลงทุน 3(3-0-6)

Saving and Investment

การจัดการเงินในชีวิตประจำวัน การนำแนวคิดด้านการออมไปประยุกต์ใช้ การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงิน และการสร้างผลตอบแทนของเงินออมในการลงทุนในตลาดเงิน และตลาดทุน การวางแผนทางการเงิน สิทธิประโยชน์จากภาษีในการออมและการลงทุน ตามแนวนโยบายของรัฐบาล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วางแผนการออมและการลงทุนส่วนบุคคลได้

GE67304 ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Safety in Daily Life

แนวคิด ความหมาย ขอบเขต การตระหนักถึงความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน ความปลอดภัยในการเดินทาง การขับขี้อย่างปลอดภัย ความปลอดภัยในบ้านและชุมชน ความปลอดภัยในสถานศึกษา อัคคีภัยและภัยธรรมชาติ การเลือกรับประทานอาหาร การใช้ยาอย่างปลอดภัย ทำางการทำงานเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้หลักความปลอดภัยในดำเนินชีวิตประจำวันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

GE67305 เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ 3(3-0-6)

Sexuality Education and Reproductive Health

ความหมาย แนวคิด ขอบข่าย ความสำคัญของเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ ความสัมพันธ์ระหว่างเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ เพศวิถี ความเท่าเทียมทางเพศ สุขภาพทางเพศ การวางแผนครอบครัว ความสัมพันธ์ในครอบครัว สิทธิอนามัยเจริญพันธุ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายเกี่ยวกับเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ได้
2. มีทักษะการปฏิเสธ ป้องกัน และการเอาตัวรอดในการดำเนินชีวิต

- GE67306 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชีวิต 3(3-0-6)**
Science and Technology in Life
 ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การบูรณาการ
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัว
 2. มีทักษะการปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตามหลักวิทยาศาสตร์
 3. ตระหนักในประโยชน์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น
- GE67307 วิถีสุขภาพ 3(2-2-5)**
Healthy Lifestyle
 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพแบบองค์รวม การเสริมสร้างสุขภาพด้วยการออกกำลังกาย
 และการเล่นกีฬา กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบุคคล หลักโภชนาการ ปัญหาโภชนาการ
 การบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับบุคคล การสร้างสุขภาพจิตที่สมดุลและเป็นสุข
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. เลือกบริโภคอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดีและปลอดภัย
 2. เลือกการออกกำลังกายและการกีฬาอย่างเหมาะสมกับบุคคล
- GE67308 คุณค่าชีวิตในโลกร่วมสมัย 3(3-0-6)**
Value of Life in the Contemporary World
 แนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าชีวิตมนุษย์ตามหลักปรัชญา ศาสนา และจริยธรรม ความคิด
 เกี่ยวกับคุณค่าชีวิตในกระแสโลกร่วมสมัย ปัญหาชีวิตและการแก้ปัญหาชีวิต การสร้างคุณค่าชีวิต
 ตามหลักศาสนาและค่านิยมสันติภาพในสังคม การพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิต การสร้างสมาธิ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายคุณค่าชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนาได้
 2. ประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

GE67309 **ทักษะการคิดและการพัฒนาตนในศตวรรษที่ 21** 3(2-2-5)

Thinking and Self Development Skills in the 21st Century

ความหมาย ธรรมชาติของการคิด การคิดเชิงเหตุผล เครื่องมือที่ใช้ในการคิด ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับทักษะ 5cs การตรวจสอบการรับรู้ตัวตนและการพัฒนาตนเอง การเข้าใจความจริง ทักษะการปรับตัว และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในศตวรรษที่ 21

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการและวิธีการคิดเพื่อการพัฒนาตน
2. รู้เท่าทัน และมีทักษะการปรับตัวสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในศตวรรษที่ 21

4) กลุ่มวิชามนุษย์กับสังคมและวัฒนธรรม

GE67401 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

Laws in Daily Life

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของกฎหมาย ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ว่าด้วยบุคคล ทรัพย์และทรัพย์สิน สัญญาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน กฎหมายครอบครัวและมรดก ประมวลกฎหมายอาญา ภาคทั่วไปและภาคความผิดที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน กฎหมายเกี่ยวกับทะเบียนราษฎร บัตรประจำตัวประชาชน ยาเสพติดให้โทษ การจราจร กฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้

GE67402 **พลเมืองเข้มแข็ง** 3(2-2-5)

Potential Citizen

ความเป็นพลเมือง หลักประชาธิปไตย หลักสิทธิและเสรีภาพ หลักความเสมอภาค หลักสิทธิมนุษยชน หน้าที่พลเมือง การสร้างจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม การเรียนรู้และเข้าใจกฎหมาย นโยบายและข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปรามการทุจริต การปลูกฝัง ด้านคุณธรรม จริยธรรม แนวคิดจิตพอเพียง (STRONG) สู่การเป็นพลเมืองที่ดี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหน้าที่พลเมืองในระบอบประชาธิปไตย
2. ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3. นำเสนอวิถีปฏิบัติตามแนวคิดจิตพอเพียง (STRONG) สู่การเป็นพลเมืองที่ดี

GE67403 ไทยศึกษา 3(3-0-6)

Thai Studies

วิวัฒนาการและปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรมความเชื่อ พิธีกรรม เศรษฐกิจและการปกครองของไทย ความหลากหลายทางสังคมและพหุวัฒนธรรมไทย แนวทางการพัฒนาประเทศภายใต้ความเป็นไทยในยุคโลกาภิวัตน์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายบริบททางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองของไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ปฏิบัติตนตามครรลองของสังคมพหุวัฒนธรรมไทยได้อย่างเหมาะสม

GE67404 วิถีโลกกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม 3(3-0-6)

Global Ways and Cultural Diversity

วิวัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ ลักษณะร่วมทางวัฒนธรรม ของมนุษยชาติ ความหลากหลายและความแตกต่างทางวัฒนธรรม หลักสิทธิมนุษยชน วิถีการดำรงชีวิตของโลก การปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. มีทักษะในการอยู่ร่วมกัน และสร้างสรรค์ความร่วมมือในสังคมพหุวัฒนธรรม
2. ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม

GE67405 พลเมืองสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Green Citizen and Sustainable Development

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ปัญหา สาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการแก้ไข จิตอาสากับการมีส่วนร่วมเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับการจัดทำ โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยหรือท้องถิ่นตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. มีจิตสำนึกต่อส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
2. ออกแบบโครงการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้

GE67406 ประเทศไทยกับภูมิภาคเอเชีย 3(3-0-6)

Thailand and Asian Region

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศไทย และภูมิภาคเอเชีย ความแตกต่างของลักษณะทางภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาสำคัญทางภูมิศาสตร์ ที่ส่งผลด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม การเกิดภัยธรรมชาติ บทบาทและความร่วมมือทางวัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์ประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคเอเชีย
2. วิเคราะห์ปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคเอเชียที่สัมพันธ์กับประเทศไทย
3. อภิปรายบทบาทและความร่วมมือทางวัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย

GE67407 บุคลิกภาพของคนรุ่นใหม่ 3(3-0-6)

Personality of New Generation

ความสำคัญของบุคลิกภาพ แนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพภายในและภายนอก การพัฒนาบุคลิกภาพที่ดีให้สอดคล้องกับบริบทของคนรุ่นใหม่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ ทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การโน้มน้าวใจ มารยาททางสังคม การเสริมภาพลักษณ์ของคนรุ่นใหม่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายแนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพของตนเองให้สอดคล้องกับบริบทของคนรุ่นใหม่
2. มีทักษะในการเสริมภาพลักษณ์ของคนรุ่นใหม่เพื่อการเข้าสังคมได้อย่างเหมาะสม

GE67408 การเรียนรู้จากการท่องเที่ยว 3(2-2-5)

Learning through Touring

ทิศทางของการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในประเทศไทย กิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก แนวการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทาง ปัจจัยดึงดูดในการท่องเที่ยว การวางแผนการเดินทาง การถ่ายทอดประสบการณ์การท่องเที่ยว

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในประเทศไทย
2. วางแผนการเดินทางท่องเที่ยวได้
3. ถ่ายทอดประสบการณ์การท่องเที่ยวได้

GE67409 **สุนทรียภาพของชีวิต** 3(2-2-5)

Aesthetics of Life

ทฤษฎีทางสุนทรียศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของการรับรู้ความงาม ในธรรมชาติและความงามที่มนุษย์สร้างขึ้น สุนทรียะทางทัศนศิลป์ โสตศิลป์ โสตทัศนศิลป์ วรรณศิลป์ และสุนทรียวัตถุในชีวิตประจำวัน การสร้างประสบการณ์สุนทรียะในรูปแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติทักษะ พื้นฐานทางด้านทัศนศิลป์ ดนตรี การขับร้อง การละเล่นพื้นบ้าน การวิเคราะห์ วิวิจารณ์ผลงานศิลปะ การพัฒนาค่านิยมด้านสุนทรียภาพในตัวบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. จำแนกศาสตร์ของความงามที่อยู่ในธรรมชาติและผลงานศิลปะ
2. เกิดประสบการณ์สุนทรียะจากการสัมผัสโดยตรงและเรียนรู้ผ่านสื่อ
3. ใช้ประสบการณ์สุนทรียะในการพัฒนาค่านิยมด้านสุนทรียะในตนเองได้

GE67410 **ผู้นำนันทนาการ** 3(2-2-5)

Recreation Leadership

ความสำคัญ คุณสมบัติ การดำเนินงาน เทคนิคและวิธีการเป็นผู้นำนันทนาการ การเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตาม การเขียนโครงการและการฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำ ด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทางนันทนาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายคุณสมบัติของผู้นำนันทนาการ
2. มีทักษะการเป็นผู้นำนันทนาการ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์
3. จัดทำโครงการนันทนาการได้

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์

4011311 ฟิสิกส์เบื้องต้น

3(2-2-5)

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในวิชาฟิสิกส์ กลศาสตร์ การสั่น และคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล
สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง ฟิสิกส์ยุคใหม่และปฏิบัติการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการ ทฤษฎี หรือปรากฏการณ์ในธรรมชาติ และยกตัวอย่าง
ที่สอดคล้องกับหลักการทางฟิสิกส์เบื้องต้นได้
2. มีทักษะในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ในวิชาฟิสิกส์ กลศาสตร์ การสั่น
และคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่
3. พัฒนาระบวนการคิด การวิเคราะห์และการทำงานอย่างเป็นระบบโดยกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์จากฝึกทำการทดลองทางฟิสิกส์

4021115 เคมีเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introductory Chemistry

สสารและการจำแนกสสาร โครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี
สถานะของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี กรด-เบส จลนพลศาสตร์เบื้องต้น และปฏิบัติการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความหมายในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิชาเคมีเบื้องต้นและ
วิเคราะห์โจทย์ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องได้
2. อธิบายหลักปฏิบัติทั่วไปและเทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐาน
3. ฝึกปฏิบัติการตามหัวข้อที่กำหนด
4. คำนวณ วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการทำปฏิบัติการ รวมทั้ง
นำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

4031108 ชีววิทยาเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introductory Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตและกระบวนการศึกษาทางชีววิทยา สารเคมีและองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างเซลล์และเมแทบอลิซึมสำคัญในการดำรงชีพ วัฏจักรเซลล์ บทบาทและหน้าที่ของสารพันธุกรรมและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลชีพ พืช และสัตว์ ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายเรื่องลักษณะของสิ่งมีชีวิต ปัจจัยในการดำรงชีพ ความหลากหลายทางชีวภาพ และปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
2. อธิบายปรากฏการณ์ทางชีววิทยาโดยอ้างอิงกับหลักวิชาการได้
3. รู้และเข้าใจถึงกระบวนการศึกษาทางชีววิทยาและสามารถใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง
4. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางชีววิทยากับการเกษตร การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ได้

4111104 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

Statistics for Science

ความหมายของสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงตัวแปรสุ่มวิฤตและต่อเนื่อง การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การทดสอบไคกำลังสองและสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ในงานวิจัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการทางสถิติในการจัดการข้อมูลได้
2. เลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้

วิชาเฉพาะด้านบังคับ

4021103 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 4021115 เคมีเบื้องต้น

สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส สมดุลไอออน อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น
เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความหมายในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่กำหนดในรายวิชาเคมีพื้นฐานได้
2. วิเคราะห์และคำนวณโจทย์ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่กำหนดได้
3. นำความรู้ไปเชื่อมโยงหรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้

4021104 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-0)

Fundamental Chemistry Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส สมดุลไอออน
อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีตามหัวข้อปฏิบัติการที่กำหนด
2. ฝึกปฏิบัติการตามหัวข้อที่กำหนด
3. คำนวณ วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการทำปฏิบัติการ รวมทั้งนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

4022301 เคมีอินทรีย์ 1 3(3-0-6)

Organic Chemistry I

รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 4021103 เคมีพื้นฐาน

สารประกอบของคาร์บอนและพันธะเคมีในสารประกอบของคาร์บอน ชนิดของสารประกอบของคาร์บอนและหมู่ฟังก์ชัน แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ และกลไกของปฏิกิริยา อิทธิพลของโครงสร้างที่มีผลต่อกลไกของปฏิกิริยาเคมี สเตอริโอเคมี โมเลกุล อสมมาตร อัลเคน อัลซีน อัลไคน์ สารประกอบแอโรแมติก สารประกอบของคาร์บอนที่ไม่อิ่มตัวแบบคอนจูเกต แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเธอร์ อีพอกไซด์ อัลดีไฮด์ คีโตน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายโครงสร้างและสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ
2. สามารถระบุโครงสร้าง จำแนก และอ่านชื่อสูตรโครงสร้างของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้
3. เขียนสมการเคมี และกลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ทำนายผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากปฏิกิริยาได้
4. นำความรู้ทางเคมีอินทรีย์ไปประยุกต์ใช้และบูรณาการกับศาสตร์อื่น หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4022302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 1(0-3-0)

Organic Chemistry Laboratory I

เทคนิคพื้นฐานทางเคมีอินทรีย์ คุณสมบัติของหมู่ฟังก์ชัน การสกัดสารโดยใช้เทคนิคพื้นฐานทางอินทรีย์เคมี การวิเคราะห์คุณภาพทางอินทรีย์เคมี การวิเคราะห์ธาตุ (คาร์บอน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน) การทดสอบหมู่ฟังก์ชัน การยืนยันหมู่ฟังก์ชันด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักปฏิบัติและเทคนิคพื้นฐานทางเคมีอินทรีย์
2. มีทักษะปฏิบัติการทางเคมีอินทรีย์
3. แปลผลการทดลองจากปฏิบัติการทางเคมีอินทรีย์ สรุปผลการทดลอง พร้อมนำเสนอด้วยสื่อต่าง ๆ

4061107 **หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

Principles of Environmental Science

ขอบเขตและความสำคัญของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม มิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและความสมดุลในธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐศาสตร์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการป้องกันและควบคุมมลพิษ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญและพื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
2. อธิบายสถานการณ์การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการป้องกันและควบคุมมลพิษ

4061108 **นิเวศวิทยากับสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)

Ecology and Environment

โครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนแร่ธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม กระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ พืชพรรณ และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตต่อการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศ สมดุลธรรมชาติโลกทั้งระบบ นิเวศวิทยาประชากร ปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการสำรวจระบบนิเวศในท้องถิ่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศ
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม
3. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ พืชพรรณ และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
4. สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศ

4061109 **จุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

Environmental Microbiology

ชนิดของจุลินทรีย์ในน้ำ ดิน และอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจุลชีววิทยาสสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์บทบาทและความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม
3. ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์

- 4061110 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 1(0-3-0)**
Environmental Microbiology Laboratory
 ปฏิบัติการด้านเทคนิคทางจุลชีววิทยา การแยกและตรวจวิเคราะห์ชนิดของจุลินทรีย์
 ในน้ำ ดิน และอากาศ การศึกษาจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในสิ่งแวดล้อม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. ใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจุลชีววิทยา
 2. เทคนิคการเพาะเลี้ยงและแยกจุลินทรีย์จากสิ่งแวดล้อมให้บริสุทธิ์ได้
 3. วิเคราะห์และอภิปรายความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ที่พบในน้ำ ดิน และอากาศ
- 4062114 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Environmental Analytical Chemistry
 ขอบเขตทางเคมีสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม ชุมชน และการเกษตร
 หลักการเก็บ รักษาสภาพ และเตรียมตัวอย่างน้ำ ดิน และอากาศ หลักการวิเคราะห์และประเมิน
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางเคมี
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายความรู้พื้นฐานทางเคมีสิ่งแวดล้อมและมลพิษสิ่งแวดล้อม
 2. อธิบายหลักการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมทางเคมี
 3. ประเมินผลการวิเคราะห์ทางเคมีของตัวอย่างน้ำ ดิน และอากาศ ตามมาตรฐาน
 คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 4062115 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 1(0-3-0)**
Environmental Analytical Chemistry Laboratory
 ปฏิบัติการเก็บ รักษาสภาพ และเตรียมตัวอย่างน้ำ ดิน และอากาศ เทคนิคการใช้
 เครื่องมือและการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมทางเคมี วิเคราะห์ ประเมิน และรายงานผลคุณภาพ
 สิ่งแวดล้อม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. เก็บ รักษาสภาพ และเตรียมตัวอย่างสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ
 2. วิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการตามหลักวิชาการ
 3. วิเคราะห์ ประเมิน และรายงานผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ

4062116 เทคโนโลยีการจัดการขยะและของเสียอันตราย 3(2-2-5)

Solid and Hazardous Waste Management Technology

แหล่งกำเนิด องค์ประกอบและคุณสมบัติของขยะและของเสียอันตราย คัดแยก รวบรวม เก็บกัก ขนส่ง และการกำจัดขยะและของเสียอันตราย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี การจัดการขยะและของเสียอันตราย กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติการเก็บและวิเคราะห์ ตัวอย่างขยะทางกายภาพและเคมี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายแหล่งกำเนิดและองค์ประกอบของขยะและของเสียอันตราย
2. วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของขยะบางประการ
3. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการออกแบบการจัดการขยะและของเสียอันตราย

4062206 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Geographic Information System for Environmental Management

ความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะ การนำเข้า การจัดการ และการวิเคราะห์ข้อมูล หลักการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม การวิจัยและใช้ประโยชน์ ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์และวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ในการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จัดการข้อมูลและวางแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม

4062304 เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษในดิน 3(2-2-5)

Soil Pollution Control Technology

คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน แหล่งที่มา การเคลื่อนย้ายของ มลพิษในดิน และผลกระทบ เทคโนโลยีการป้องกัน ควบคุม และฟื้นฟูคุณภาพดิน กฎระเบียบและ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติการเก็บและวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน วิเคราะห์ การปนเปื้อนของมลพิษในดิน ทดสอบความเป็นพิษ ออกแบบกระบวนการบำบัดมลพิษทางดินขั้นพื้นฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายแหล่งที่มา การเคลื่อนย้ายของมลพิษในดินและผลกระทบ
2. เก็บตัวอย่างดิน และวิเคราะห์มลพิษในดิน
3. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการป้องกัน ควบคุม และฟื้นฟูคุณภาพดิน

4062305 **เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง** 3(2-2-5)

Air and Noise Pollution Control Technology

แหล่งกำเนิด การเคลื่อนที่ของมลพิษทางอากาศและเสียง ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หลักการตรวจวัดมลพิษทางอากาศและเสียง การติดตามตรวจสอบ มาตรฐานคุณภาพอากาศและเสียง เทคโนโลยีป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง ปฏิบัติการตรวจวัดมลพิษทางอากาศและเสียง การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายแหล่งกำเนิด การเคลื่อนที่ และผลกระทบจากมลพิษทางอากาศและเสียง
2. ใช้เครื่องมือตรวจวัดมลพิษทางอากาศและเสียง
3. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง

4062306 **เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย** 3(2-2-5)

Wastewater Treatment Technology

แหล่งกำเนิด องค์ประกอบ และผลกระทบของน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อม หลักการพื้นฐานของการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ระบบและเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย การออกแบบระบบบำบัดและการจัดการน้ำเสีย การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ปฏิบัติการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งและน้ำเสีย แบบจำลองระบบบำบัดน้ำเสียระดับห้องปฏิบัติการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายแหล่งกำเนิด องค์ประกอบ และผลกระทบของน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อม
2. เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งและน้ำเสีย
3. ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียตามหลักการพื้นฐานการบำบัดและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

4062410 **การจัดการพลังงานและเทคโนโลยีสะอาด** 3(2-2-5)

Energy Management and Clean Technology

แหล่งกำเนิดและการใช้พลังงานในประเทศ สถานการณ์พลังงาน ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อระบบนิเวศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลังงานหมุนเวียน พลังงานทางเลือก และการจัดการพลังงาน เทคโนโลยีสะอาดต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้ หลักการประเมินผลิตภัณฑ์และบริการที่ใช้เทคโนโลยีสะอาด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของการใช้พลังงานและผลกระทบ
2. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการจัดการสิ่งแวดล้อม

4062411 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่มรดกโลก 3(2-2-5)
Natural Resources and Environmental Management
in the World Heritage Area

ขอบเขตและความสำคัญของพื้นที่มรดกโลก สถานการณ์และการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่มรดกโลกอย่างยั่งยืน ปฏิบัติการสำรวจและกำหนดรูปแบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่มรดกโลก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายขอบเขตและความสำคัญของพื้นที่มรดกโลก
2. อธิบายประเภทและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่มรดกโลก
3. วิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์สิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่มรดกโลก
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่มรดกโลก

4062412 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Environmental Economics

หลักการของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักเศรษฐศาสตร์ในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสิ่งแวดล้อมกับประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ เครื่องมือและมาตรการ ทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Carbon Credit และมาตรการปรับราคาคาร์บอน (CBAM) ระบบเศรษฐกิจกับสิ่งแวดล้อม BCG Economy

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมกับประเด็นทางเศรษฐศาสตร์
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการจัดการ สิ่งแวดล้อม

4063104

กฎหมายสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Environmental Law

นโยบาย กฎหมาย และข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หลักกฎหมายและข้อตกลงว่าด้วยการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษ ประกาศ พระราชบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและประยุกต์ใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมในการป้องกันและควบคุม
3. วิเคราะห์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักกฎหมาย ข้อตกลงในระดับชาติและนานาชาติที่เกี่ยวข้อง
4. มีจรรยาบรรณในการใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อม

4063316

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3(2-2-5)

Environmental Impact Assessment

หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบ ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ การจัดเตรียมรูปแบบรายงาน การรับฟังความคิดเห็นและประชาพิจารณ์ ปฏิบัติการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. วิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ออกแบบการรับฟังความคิดเห็นและการทำประชาพิจารณ์
3. กำหนดมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. มีจรรยาบรรณในการเขียนและนำเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4063317 การประเมินวัฏจักรชีวิตและคาร์บอนฟุตพริ้นต์ 3(2-2-5)

Life Cycle Assessment and Carbon Footprint

หลักการและกระบวนการประเมินวัฏจักรชีวิต มาตรฐานและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิต การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ บริการ และองค์กร การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นต์และวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ของผลิตภัณฑ์ บริการ และองค์กร การแปลผล เครื่องหมายและฉลากคาร์บอน การประยุกต์ใช้ในภาคการผลิตและบริการ ปฏิบัติการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์ วอเตอร์ฟุตพริ้นต์ และวัฏจักรชีวิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ บริการ และองค์กร
2. อธิบายความหมายและความสำคัญของเครื่องหมายและฉลากคาร์บอน
3. ประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ บริการ และองค์กร
4. ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์และวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ของผลิตภัณฑ์ บริการ และองค์กร

4063411 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม 2(1-2-3)

Community Participation in Environmental Management

ความสำคัญและหลักเกณฑ์การมีส่วนร่วมของชุมชน นโยบายและมาตรการการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม เทคนิคและกระบวนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน ท้องถิ่น ปฏิบัติการการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนร่วมกับหน่วยงานระดับท้องถิ่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. สร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ท้องถิ่น
2. รับฟังความคิดเห็น วิเคราะห์ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน ท้องถิ่น
3. ออกแบบกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานระดับท้องถิ่น

- 4063505 ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**
Environmental Research Methodology and Ethics
 ประเภทและหลักการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบวิธีวิจัย ปฏิบัติการเขียนโครงร่างงานวิจัย การใช้สถิติในการออกแบบการทดลอง วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและการเขียนรายงานวิจัย จริยธรรมในการวิจัย จรรยาบรรณของนักสิ่งแวดล้อมและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายหลักการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม
 2. ประยุกต์ใช้สถิติในการออกแบบการทดลอง วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล
 3. มีจรรยาบรรณของนักสิ่งแวดล้อมและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
- 4063506 สัมมนาทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 1(0-2-1)**
Seminar on Environmental Technology
 สืบค้นเอกสารงานวิจัย บทความทางวิชาการในประเด็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน วิเคราะห์และอภิปรายเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง นำเสนอ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นเอกสารงานวิจัย บทความทางวิชาการที่น่าเชื่อถือ
 2. วิเคราะห์ และอภิปรายเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อม
 3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อสารสนเทศในการนำเสนอและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์
- 4063507 โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 1(0-2-1)**
Environmental Technology Research Project
 พัฒนาโครงการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม ออกแบบการทดลอง ทดลองปฏิบัติการ วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง นำเสนอผลการทดลอง และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. ใช้เครื่องมือและฝึกปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
 2. วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลจากการทดลอง
 3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์
 4. มีความรับผิดชอบและตระหนักในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4062308 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ 3(3-0-6)

Climate Change and Natural Disasters

สาเหตุ สถานการณ์ปัจจุบัน และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยพิบัติทางธรรมชาติต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การประเมินและคาดการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปรับตัว การรับมือ และแนวทางป้องกัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายสาเหตุ สถานการณ์ปัจจุบัน และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ
2. วิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ
3. ประเมินและคาดการณ์ผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

4062413 การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-2-5)

Urban Environmental Management

หลักการ วิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน การมีส่วนร่วมของประชาชน การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน มาตรการและกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน การพัฒนาชุมชนตามแนวคิดเมืองนิเวศ (Eco-City) ปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริบทของชุมชน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน
2. วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน
3. ออกแบบกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน

4063228 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)

Remote Sensing

หลักการรับรู้จากระยะไกล พื้นฐานการประมวลผลภาพดิจิทัล ประมวลผลภาพจากการสำรวจระยะไกล การปรับแก้ความบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิต การวิเคราะห์ การแปลความหมาย การใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม ปฏิบัติการใช้ข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลในการจัดการติดตาม ตรวจสอบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของการรับรู้จากระยะไกลต่องานด้านสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์และการแปลความหมายข้อมูลเชิงพื้นที่และภาพถ่ายดาวเทียม
3. ประยุกต์ใช้กระบวนการรับรู้จากระยะไกลในงานด้านสิ่งแวดล้อม

4063319 **ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)

Environmental Bio-Indicators

ขอบเขตและหลักการของดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ กระบวนการเก็บรวบรวมและระบุชนิดสิ่งมีชีวิต วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แนวทางการใช้ประโยชน์จากดัชนีชี้วัดทางชีวภาพในงานด้านสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตประยุกต์ใช้สิ่งมีชีวิตเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
2. สำรวจ เก็บรวบรวม และระบุชนิดของสิ่งมีชีวิตตามหลักวิชาการ
3. ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยใช้สิ่งมีชีวิตเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ

4063412 **เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ** 3(2-2-5)

Technology and Innovation for Water Resource Management

อุทกวิทยาและบทบาทของทรัพยากรน้ำ องค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน หลักการจัดการทรัพยากรน้ำ นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การควบคุมและอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งน้ำ ออกแบบกระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายบทบาทและความสำคัญของอุทกวิทยา
2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอุทกวิทยากับการใช้ประโยชน์ที่ดิน
3. ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำ

4063414 **นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)

Environmental Innovation

หลักการและแนวคิดด้านระบบนวัตกรรม การออกแบบและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมในงานด้านสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการป้องกัน ควบคุม ฟื้นฟู และเพิ่มมูลค่า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของนวัตกรรมในงานสิ่งแวดล้อม
2. ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อม
3. เลือกใช้ทรัพยากรท้องถิ่นในการสร้างสรรค์นวัตกรรมสิ่งแวดล้อม

กลุ่มวิชาการประเมินและควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม

4062307 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Environmental Sampling and Analysis

เทคนิคการเก็บและรักษาสภาพตัวอย่างสิ่งแวดล้อม หลักการใช้เครื่องมือและวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ การบันทึกและแปลผลข้อมูลปฏิบัติการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างดิน น้ำ อากาศ เสียง และมูลฝอย
2. เก็บและรักษาสภาพตัวอย่างสิ่งแวดล้อม
3. วิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมในภาคสนามและห้องปฏิบัติการตามหลักวิชาการ

4063229 เทคโนโลยีการบำบัดสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพ 3(2-2-5)

Environmental Bioremediation Technology

หลักการบำบัดสารมลพิษด้วยวิธีทางชีวภาพ บทบาทของจุลินทรีย์และพืชในการบำบัดสารมลพิษ เทคโนโลยีการบำบัดสารมลพิษในดิน แหล่งน้ำและแหล่งน้ำใต้ดิน ปฏิบัติการออกแบบและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพในการบำบัดสารมลพิษ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการบำบัดสารมลพิษด้วยวิธีทางชีวภาพ
2. ออกแบบกระบวนการบำบัดสารมลพิษด้วยวิธีทางชีวภาพได้อย่างเหมาะสม

4063230 เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Friendly Technology

ความสำคัญและหลักการของเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประเภทและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญและหลักการของเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
2. ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

4063231 เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากของเสีย 3(2-2-5)

Waste Utilization Technology

แหล่งกำเนิดและลักษณะของของเสียที่นำมาใช้ประโยชน์ แนวทางการใช้ประโยชน์จากของเสียชุมชน การเกษตร และอุตสาหกรรม การแปรรูปและเทคโนโลยีการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ในงานด้านสิ่งแวดล้อม การเกษตร พลังงาน และผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายและจำแนกประเภทของเสียที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์
2. ใช้เทคโนโลยีในการแปรรูปและนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์

4063318 เทคโนโลยีการจัดการมลพิษอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Pollution Management Technology

แหล่งกำเนิดและผลกระทบมลพิษอุตสาหกรรม หลักการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม หลักการควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการจัดการมลพิษทางน้ำ กากของเสีย อากาศ และเสียง กฎหมาย ข้อบังคับ และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม (ISO 14001) ปฏิบัติการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและออกแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. ระบุประเภทมลพิษสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม
2. ตรวจวัดมลพิษสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมตามหลักวิชาการและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
3. ประยุกต์ใช้มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ในการทำงานได้
4. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

4063413 อุตสาหกรรมสีเขียวและการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)

Green Industry and Sustainable Environmental Management

หลักการและความสำคัญของอุตสาหกรรมสีเขียว กระบวนการผลิตและการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมและการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-design) หลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับชาติและนานาชาติ ออกแบบการใช้ทรัพยากร กระบวนการผลิต และการจัดการของเสียอุตสาหกรรมตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของอุตสาหกรรมสีเขียว
2. ออกแบบกระบวนการผลิตและจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม
3. ตระหนักในคุณค่าและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ

กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

9013801 เตรียมสหกิจศึกษา

1(45)

Pre-Cooperative Education

การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพก่อนออกไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพที่สำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณวิชาชีพ
2. พัฒนาศักยภาพและเพิ่มประสบการณ์ทางวิชาชีพ โดยนำความรู้ที่ได้รับไปสู่การประยุกต์ใช้ในการฝึกสหกิจศึกษาได้อย่างเหมาะสม

9014802 สหกิจศึกษา

6(640)

Cooperative Education

วิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 9013801 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวเต็มเวลาของสถานประกอบการ ที่เน้นการปฏิบัติงานด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างเป็นระบบ การจัดทำรายงานการปฏิบัติงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อสถานประกอบการและสถานศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี การคิดวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
2. วางแผน ออกแบบโครงงานสหกิจศึกษาและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานเพื่อนำเสนอต่อสถานประกอบการและสถานศึกษา
3. มีประสบการณ์จริงในวิชาชีพก่อนจบการศึกษาและนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในอนาคต

4064607 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 6(450)

Professional Experience in Environmental Technology

วิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 9013801 เตรียมสหกิจศึกษา

การฝึกปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน
การเขียนรายงานและการนำเสนอผลการฝึกปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมในการประเมินและจัดการสิ่งแวดล้อม
ในสถานที่จริง
2. วางแผนการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จัดทำรายงานและนำเสนอ
ผลการปฏิบัติงานต่อสถานประกอบการและสถานศึกษา
3. ใฝ่รู้ พัฒนาตนเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
4. มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

2) ปรับลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรจากเดิม 138 หน่วยกิต เป็น 123 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ ดังนี้

- โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์	ให้เรียน 12 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้านบังคับ	ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาปฏิบัติการและ	
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- แผนการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา/ กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4011311 ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	4021115 เคมีเบื้องต้น	3(2-2-5)
	4031108 ชีววิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
	40611xx หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	จำนวนรวมหน่วยกิต	21

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4111104 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	4021103 เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
	4021104 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
	40611xx จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	40611xx ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	1(0-3-0)
	40611xx นิเวศวิทยากับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	จำนวนรวมหน่วยกิต	20

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	40621xx เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	40621xx ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	1(0-3-0)
	40621xx เทคโนโลยีการจัดการขยะและของเสียอันตราย	3(2-2-5)
	40623xx เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษในดิน	3(2-2-5)
	40624xx การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเมืองมรดกโลก	3(3-0-6)
	จำนวนรวมหน่วยกิต	22

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4022301 เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
	4022302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)
	40622xx ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการ สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	40623xx เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง	3(2-2-5)
	40623xx เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2-5)
	40624xx การจัดการพลังงานและเทคโนโลยีสะอาด	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	วิชาเฉพาะด้านเลือก (1)	3(x-x-x)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก (2)	3(x-x-x)
จำนวนรวมหน่วยกิต		22

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 3

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	40631xx กฎหมายและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย	3(3-0-6)
	40633xx การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	40633xx การประเมินวัฏจักรชีวิตและคาร์บอนฟุตพริ้นต์	3(2-2-5)
	40634xx การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการ สิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
	40635xx จริยธรรมและระเบียบวิธีวิจัย ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
	40635xx สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	วิชาเฉพาะด้านเลือก (3)	3(x-x-x)
หมวดวิชาเลือกเสรี	วิชาเลือกเสรี (1)	3(x-x-x)
จำนวนรวมหน่วยกิต		20

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	40635xx โครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1(0-2-1)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาปฏิบัติการและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	9013801 เตรียมสหกิจศึกษา	1(45)
หมวดวิชาเฉพาะ	วิชาเฉพาะด้านเลือก (4)	3(x-x-x)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	วิชาเฉพาะด้านเลือก (5)	3(x-x-x)
หมวดวิชาเลือกเสรี	วิชาเลือกเสรี (2)	3(x-x-x)
	จำนวนรวมหน่วยกิต	11

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาปฏิบัติการและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	9014802 สหกิจศึกษา หรือ 40646xx ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสิ่งแวดล้อม	6(640)
	จำนวนรวมหน่วยกิต	6

มติที่ประชุม

ที่ประชุมรับทราบการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)