



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
 คณะ/วิทยาลัย : วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25601531100557
 ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม
 ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Innovation of Environmental Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม)
 ชื่อย่อ : วท.ม. (นวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม)
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Science (Innovation of Environmental Management)
 ชื่อย่อ : M.Sc. (Innovation of Environmental Management)

3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบจากกระทรวง
 อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ เดือน.....พ.ศ.....
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2565
- สถานะแก้ไขหลักสูตรปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

ปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.	เริ่มใช้ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา	ครั้งที่/วัน-เดือน-ปี สภาวิชาการเห็นชอบ	ครั้งที่/วัน-เดือน-ปี สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ
2565	1/2565	6/2565 16 มิถุนายน 2565	

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เนื่องจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรี จินธรรม ไปปฏิบัติหน้าที่ในหลักสูตรอื่น จึงขอเปลี่ยนแปลงคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

จากเดิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรี จินธรรม ขอปรับเป็น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสา พักตร์วิไล

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 การปรับคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ. 08) พ.ศ. 2565			เหตุผล
ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ (เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)	สถาบัน การศึกษาที่จบ /ปีการศึกษาที่จบ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ (เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)	สถาบัน การศึกษาที่จบ /ปีการศึกษาที่จบ	
1. อ.ดร.ศศิธร หาสิน	ปร.ด.(วนศาสตร์) วท.ม.(วนศาสตร์) วท.บ.(วนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.	1. อ.ดร.ศศิธร หาสิน	ปร.ด.(วนศาสตร์) วท.ม.(วนศาสตร์) วท.บ.(วนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.	ผศ.ดร.สุนทรี จินธรรมย้าย ไปหลักสูตร อื่น
2. ผศ.ดร.สุนทรี จินธรรม	ปร.ด.(สิ่งแวดล้อมศึกษา) ศษ.ม.(สิ่งแวดล้อมศึกษา) กศ.บ.(สุขศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555. มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.	2. ผศ.ดร.นิสา พัทธรวิไล	วท.ด.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) วท.ม.(เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.บ.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2457. สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2543.	
3. ผศ.ดร.วันสพรศรี สวัสดิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (พลังงานทดแทน) วท.บ. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2558. มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551.	3. ผศ.ดร.วันสพรศรี สวัสดิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (พลังงานทดแทน) วท.บ. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2558. มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551.	

5.2 การปรับคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ. 08) พ.ศ. 2565			เหตุผล
ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ (เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)	สถาบัน การศึกษาที่จบ /ปีการศึกษาที่จบ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ (เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)	สถาบัน การศึกษาที่จบ /ปีการศึกษาที่จบ	
1. อ.ดร.ศศิธร หาสิน	ปร.ด.(วนศาสตร์) วท.ม.(วนศาสตร์) วท.บ.(วนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.	1. อ.ดร.ศศิธร หาสิน	ปร.ด.(วนศาสตร์) วท.ม.(วนศาสตร์) วท.บ.(วนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.	ผศ.ดร.สุนทรี จันทรรมย้าย ไปหลักสูตร อื่น
2. ผศ.ดร.สุนทรี จันทรรม	ปร.ด.(สิ่งแวดล้อมศึกษา) ศษ.ม.(สิ่งแวดล้อมศึกษา) กศ.บ.(สุขศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555. มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.	2. ผศ.ดร.นิสา พัทธรวิไล	วท.ด.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) วท.ม.(เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.บ.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2457. สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2543.	
3. ผศ.ดร.วันสพรศรี สวัสดิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (พลังงานทดแทน) วท.บ. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2558. มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551.	3. ผศ.ดร.วันสพรศรี สวัสดิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (พลังงานทดแทน) วท.บ. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2558. มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551.	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ. 08) พ.ศ. 2565			เหตุผล
ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ (เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)	สถาบัน การศึกษาที่จบ /ปีการศึกษาที่จบ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชาที่จบ (เรียงคุณวุฒิ เอก/โท/ตรี)	สถาบัน การศึกษาที่จบ /ปีการศึกษาที่จบ	
4. ผศ.ดร.นิตา พัทธรวิไล	วท.ด.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) วท.ม.(เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.บ.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2457. สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2543.	4. ผศ.ดร.นิตา พัทธรวิไล	วท.ด.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) วท.ม.(เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.บ.(วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2457. สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2543.	
5. ผศ.ดร.ปิ่นภรณ์ภัส ถกลภักดี	Ph.D. Polymer Chemistry and Engineering M.S. Polymer Science วท.บ. เคมี	University of Leeds, 2548. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.	5. ผศ.ดร.ปิ่นภรณ์ภัส ถกลภักดี	Ph.D. Polymer Chemistry and Engineering M.S. Polymer Science วท.บ. เคมี	University of Leeds, 2548. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.	
6. ผศ.ดร.ชนิษฐา ภมรพล	ปรด.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) (หลักสูตรนานาชาติ) วท.ม. (วิศวกรรมและการ จัดการสิ่งแวดล้อม) (หลักสูตรนานาชาติ) ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์ ทรัพยากรมนุษย์) วท.บ. (เคมีทรัพยากร สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2556. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2547. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2548. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2545.	6. ผศ.ดร.ชนิษฐา ภมรพล	ปรด.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) (หลักสูตรนานาชาติ) วท.ม. (วิศวกรรมและ การจัดการสิ่งแวดล้อม) (หลักสูตรนานาชาติ) ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์ ทรัพยากรมนุษย์) วท.บ. (เคมีทรัพยากร สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2556. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2547. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2548. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2545.	

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของ
กระทรวงศึกษาธิการ

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2565		
	แผน ก 1	แผน ก 2	แผน ข	แผน ก 1	แผน ก 2	แผน ข	แผน ก 1	แผน ก 2	แผน ข
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า	-	-	-	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์ ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	9	9	-	9	9
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	24 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต	-	15	21	-	15	21
3.1) กลุ่มวิชาบังคับ	-	-	-	-	9	9	-	9	9
3.2) กลุ่มวิชาเลือก	-	-	-	-	6	12	-	6	12
4) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	-	-	36	12	-	36	12	-
5) การค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า	-	12 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	-	-	6	-	-	6
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36	36	36	36	36	36

รับรองความถูกต้องของข้อมูล
(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ ทรายแก้ว)
อธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
วันที่.....เดือนพ.ศ. 2565

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นางสาวนินสา นามสกุล พักตร์วิไล

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	วท.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
ปริญญาโท	วท.ม.(เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2457
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ป.บัณฑิต (การประเมินโครงการและการจัดการ)	สถาบันราชภัฏธนบุรี	2545
ปริญญาตรี	วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	2543
ปริญญาตรี	นท.บ. (วิทยุโทรทัศน์)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2547
ปริญญาตรี	วท.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2563

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

นินสา พักตร์วิไล. 2564. การจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1. มกราคม – เมษายน. 2564: 86-97.

1.3.2 งานวิจัย /บทความวิจัย

Nisa Pakvilai. (2021). The Potential of Biogas Production with Co-Digestion between Food Waste and Cow Dung. **TRENDS IN SCIENCES**. Volume,18 No.24. 14 October 2021 : 1410.

Prapamontol, T., Hongsibsong, S., Naksen, W., Kerdnoi, T., Kawichai, S., Polyiem, W., Pakvilai, N., Phansawan, B., and Santasup.C. (2020). Multiple Pesticide Residues Found in Vegetables and Fruits from Rural and Urban Markets in Upper Northern Thailand. Chiang Mai University **Journal of Natural Sciences**. Volume,20 No.1. 17 December 2020 : 1-25.

Witaya Patarametagul, Ananya Popradit, Nisa Pakvilai, and Ampon Shoosanuk. (2020). A Model of the Causal Relationships between the Factors Influencing the Performance of Green Organizations Managing Energy-Saving Buildings in Bangkok and Vicinity. **Journal of Environmental Management and Tourism**. Volume,7 No.47. 19 August 2020 :1653-1660.

Nisa Pakvilai. (2018). Efficiency of Grease Residue from Grease Trap Waste Water Treatment for Candles Production. **International Journal of Environmental Science and Development**. Volume,9 No.12. December .2018 : 390-393.

- นิตยา พักตร์วิไล, มณฑิพย์ จันทร์แก้ว, และ วันสพรรัตน์ สวัสดิ์. (2564). ศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพโดยการหมักร่วมระหว่างไบโอดีปัสที่ผ่านการปรับสภาพทางกายภาพและมูลวัว. *Journal of Engineering and Digital Technology (JEDT)* ปีที่ 9 ฉบับที่ 2. สิงหาคม-ธันวาคม. 2564: 68-76.
- นิตยา พักตร์วิไล, สามารถ พรเจริญ, และ วารินทร์ เวียงรัตน์. (2562). การวิเคราะห์หัวอเตอร์ฟุตพรีนที่โดยใช้โปรแกรม CROPWAT 8.0 จากการเพาะปลูกมะยงชิด :กรณีศึกษาตำบลป่าชะ อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)* ปีที่ 14 ฉบับที่ 1. มกราคม-เมษายน. 2562 : 100 – 109.
- ธีระพงษ์ จองหยิน, นิตยา พักตร์วิไล, วีระวัฒน์ อุ๋นเส่นหา, และอนัญญา โพธิ์ประดิษฐ์. (2561). รูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาจังหวัดสระบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์(มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน. 2561 : 86-97.

1.4 ประสบการณ์ในการสอน

19 ปี

1.5 ภาระงานสอน

- 1.5.1 วิชาการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- 1.5.2 วิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- 1.5.3 วิชาการอนุรักษ์และจัดการพลังงาน
- 1.5.4 วิชากฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- 1.5.5 วิชาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 1.5.6 วิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
- 1.5.7 วิชาขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และการควบคุม
- 1.5.8 วิชามลพิษทางน้ำและการควบคุม
- 1.5.9 วิชามลพิษทางอากาศและการควบคุม
- 1.5.10 วิชาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานสากล
- 1.5.11 วิชานโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- 1.5.12 วิชาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- 1.5.13 วิชามลพิษเสียงและการควบคุม
- 1.5.14 วิชามลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม
- 1.5.15 วิชาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 1.5.16 วิชาเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสีย
- 1.5.17 วิชาการสื่อความหมายสิ่งแวดล้อมเพื่อการสื่อสาร
- 1.5.18 วิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม
- 1.5.19 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- 1.5.20 วิชาพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม
- 1.5.21 วิชาเคมีสิ่งแวดล้อม

- 1.5.22 วิชาการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 1.5.23 วิชาเคมีสภาวะแวดล้อม
- 1.5.24 วิชาสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต
- 1.5.25 วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต
- 1.5.26 วิชานวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์
- 1.5.27 วิชาวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- 1.5.28 วิชาสัมมนาสิ่งแวดล้อม
- 1.5.29 วิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม