

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

SU 194 สิ่งแวดล้อม มลพิษ และพลังงาน ในชีวิตประจำวัน (Environment, Pollution, and Energy in Everyday Life)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ทุกหลักสูตรที่ใช้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปี พ.ศ. 2565
ประเภทวิชา วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาทักษะสังคมและชีวิต

4. ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน

4.1 ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน

1) อาจารย์ ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง

สถานที่ติดต่อ: ห้อง 4540/3 อาคารวิทยาศาสตร์ 4 ชั้น 5 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เบอร์โทรศัพท์: 08 1900 7223
อีเมล: sungthong_d@su.ac.th

4.2 ผู้สอน

1) ผศ.ดร.ดิเรกฤทธิ บัวเวช

สถานที่ติดต่อ: ห้อง 4540/8 อาคารวิทยาศาสตร์ 4 ชั้น 5 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เบอร์โทรศัพท์: 0 3414 7005 ต่อ 207613
Email: dirakrit_5252@hotmail.com

2) ผศ.ดร.นภวรรณ รัตสุข

สถานที่ติดต่อ: ห้อง 4540/1 อาคารวิทยาศาสตร์ 4 ชั้น 5 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เบอร์โทรศัพท์: 0 3414 7005 ต่อ 207602
Email: ratasuk_n@su.ac.th

3) อาจารย์ ดร.อุมารัจน์ สันติสุขเกษม

สถานที่ติดต่อ: ห้อง 4540/4 อาคารวิทยาศาสตร์ 4 ชั้น 5 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
เบอร์โทรศัพท์: 0 3414 7005 ต่อ 207619

อีเมล: santisukkasaem_u@silpakorn.edu

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาด้านและปลาย/ชั้นปีที่ 1 ขึ้นไป
6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตวังท่าพระ
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี
เรียนออนไลน์ผ่าน SU-eLearning และ Microsoft Teams
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ มลพิษและพลังงานชนิดต่าง ๆ

1.2 ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ ปัญหามลพิษ และปัญหาจากการใช้พลังงาน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 ให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ ประชากร ที่อาจได้รับผลกระทบจากมลพิษสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ดินเสีย น้ำเสีย ขยะมูลฝอย มลพิษทางอากาศ

2.2 ให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับพลังงาน และผลจากการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

2.3 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปัญหามลพิษ แหล่งกำเนิดมลพิษ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม และการจัดการกับปัญหาด้านมลพิษ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบนิเวศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน ขยะ-มูล-ฝอย พลังงาน ก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเชื่อมโยงระหว่างการผลิตและการใช้พลังงานกับภาวะมลพิษและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน

Basic knowledge of ecosystem, water pollution, air pollution, soil pollution, solid waste, energy, greenhouse gas and climate change. The interconnection between energy production and consumption with pollution and the environment in everyday life.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	3 ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติ/ภาคสนาม/การฝึกงาน	- ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	6 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยประกาศให้ผู้เรียนทราบในชั้นเรียน และบนเว็บรายวิชา ผู้เรียนสามารถเข้าขอรับคำปรึกษาได้ตามเวลาที่ประกาศ

หมวดที่ 4 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs
CLO1: สื่อสารความรู้เกี่ยวกับความเชื่อมโยงระหว่างการผลิตและการใช้พลังงานกับภาวะมลพิษและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันได้	PLO2: ใช้ภาษาและสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์	- บรรยายเนื้อหาความรู้ ฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ ตลอดจนกระตุ้นให้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ แลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ภายในชั้นเรียน	- สอบกลางภาค และปลายภาค (70%) - ทำแบบทดสอบหลังจบบทเรียน (30%) - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็น (ไม่มีคะแนน)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs
		<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายโดยให้ความรู้ด้านหลักการ/ทฤษฎี และเน้นการปฏิบัติ ตลอดจนการประยุกต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ - มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการยกตัวอย่างกรณีศึกษา ชมวิดีโอ - แนะนำตำราและส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนในประเด็นต่าง ๆ และนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน 	
CLO2: แสดงวิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มลพิษ และพลังงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินชีวิตประจำวันได้	PLO3: ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบและซื่อสัตย์สุจริต รวมถึงทำงานร่วมกับผู้อื่น สังคม และชุมชนตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมการสอนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในการอภิปราย - กระตุ้นให้นักศึกษารู้จักตั้งคำถามและแสวงหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค และปลายภาค (70 %) - ทำแบบทดสอบหลังจบบทเรียน (30%) - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็น (ไม่มีคะแนน)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs
		<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการทำงานเป็นกลุ่ม - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในระดับชั้นเรียน 	
<p>CLO3: อธิบายแนวทางการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มลพิษ และพลังงาน มาใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้ดูแลสิ่งแวดล้อม</p>	<p>PLO4: อธิบายแนวคิดเชิงธุรกิจและแสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการเพื่อนำไปใช้พัฒนาตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาความรู้ ฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ ตลอดจนกระตุ้นให้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ แลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ภายในชั้นเรียน - ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายโดยให้ความรู้ด้านหลักการ/ทฤษฎี และเน้นการปฏิบัติ ตลอดจนการประยุกต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ - มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการยกตัวอย่างกรณีศึกษา ชม วิดีทัศน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค และปลายภาค (70 %) - ทำแบบทดสอบหลังจบบทเรียน (30%) - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็น (ไม่มีคะแนน)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน ตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล ตาม CLOs
		- แนะนำตำราและ ส่งเสริมให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วย ตนเองนอกห้องเรียน ในประเด็นต่าง ๆ และ นำมาแลกเปลี่ยนเรียบ รู้กับเพื่อน ๆ ในชั้น เรียน	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	- แนะนำรายวิชา หัวข้อที่จะ สอน - การใช้ระบบ e-learning ในการ download เอกสาร - การติดต่อสื่อสารกับ อาจารย์ผ่านระบบ e- learning - วิธีการสอบ และเกณฑ์การ ประเมินผล	1	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง
2	ระบบนิเวศ ความหมายของนิเวศวิทยา ขอบเขตการศึกษาทาง นิเวศวิทยา	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ ZOOM และ SU E-learning	ผศ.ดร.ดิเรกฤทธิ์ บัวเวช

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
3	สังคมชีวิต และประชากร ความหมายชุมชน ชนิด ชุมชน	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	ผศ.ดร.ดิเรกฤทธิ์ บัวเวช
4	ทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม ความหมายทรัพยากร ชนิด ทรัพยากร ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ความหลากหลายทางชีวภาพ รอยเท้านิเวศ	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	ผศ.ดร.นภวรรณ รัตสุข
5	มลพิษจากมูลฝอย	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	ผศ.ดร.นภวรรณ รัตสุข
6	สภาวะโลกร้อนและการ เปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง
7	มลพิษทางอากาศ ความหมายของมลพิษทาง อากาศ แหล่งกำเนิดมลพิษ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก มลพิษทางอากาศ	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง
8	สอบกลางภาค หัวข้อที่ 2-7		3	ข้อสอบปรนัย 120 ข้อ	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง
9	มลพิษทางดิน ลักษณะโครงสร้างของชั้นดิน ปัญหาที่ทำให้ดินเสื่อม สาเหตุของการเกิดดินเสื่อม	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	การพังทลายของชั้นดิน แนวทางป้องกัน และการ แก้ปัญหา				
10	มลพิษทางน้ำ ความหมายของน้ำเสีย แหล่งกำเนิดมลพิษ ปัญหา มลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นใน ปัจจุบัน การตรวจวัด คุณภาพน้ำเสีย เกณฑ์ มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำธรรมชาติ เกณฑ์มาตรฐานของน้ำเสีย ชนิดต่างๆ	1, 2	3	บรรยาย ชมวิดีโอทัศน์ Power point, VDO สอนผ่านระบบ Microsoft Teams และ SU E-learning	อ.ดร.อุมารัจน์ สันติสุขเกษม
11-14	พลังงาน ความหมายพลังงาน พลังงานสิ้นเปลือง พลังงาน หมุนเวียนชนิดต่างๆ เชื้อเพลิงฟอสซิลชนิดต่างๆ	1, 2	12		อ.ดร.อุมารัจน์ สันติสุขเกษม
15	ทบทวนบทเรียนก่อนสอบ		3	บรรยาย Power Point	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง
16	สอบปลายภาค หัวข้อที่ 9-14	1, 2	3	ข้อสอบปรนัย 120 ข้อ	อ.ดร.ดาวรุ่ง สังข์ทอง
รวม			48		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
CLO1: มีความรู้ความ เข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับ ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ มลพิษ และ พลังงานชนิดต่าง ๆ และ ประยุกต์ความรู้ความ เข้าใจดังกล่าวเพื่อนำไป พัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. ทำแบบทดสอบหลัง จบบทเรียน	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14	30%
	2. สอบกลางภาค	8	35%
	3. สอบปลายภาค	16	35%
	4. สังเกตพฤติกรรมใน ชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	-
CLO2: ถ่ายทอดและ แลกเปลี่ยนความรู้ และ ทำงานกับเพื่อร่วมชั้น อาจารย์ และชุมชน เกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างปัญหามลพิษ แหล่งกำเนิดมลพิษ การ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ มีผลกระทบต่อระบบ นิเวศและสิ่งแวดล้อม และการจัดการกับ ปัญหาด้านมลพิษ	1. ทำแบบทดสอบหลัง จบบทเรียน	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 14	30%
	2. สอบกลางภาค	8	35%
	3. สอบปลายภาค	16	35%
	4. สังเกตพฤติกรรมใน ชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	-

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลัก

1. คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, สิ่งแวดล้อม มลพิษ และพลังงาน เอกสารประกอบการสอน (E-learning)

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. มุกดา สุขสมาน (2551) ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 5 บริษัท อินโฟไมนิ่ง จำกัด กรุงเทพมหานคร
2. สมชาติ โสภณธนฤทธิ (2550). การพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักงาน พัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปทุมธานี
3. ข้อมูลใน website ของกรมควบคุมมลพิษ (www.pcd.go.th)
4. ข้อมูลใน website ของ US.EPA (www.epa.gov)
5. ข้อมูลใน website ของ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน <http://www.dede.go.th/dede/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- 1.1 แบบประเมินผู้สอนโดยผู้เรียน
- 1.2 การสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- 1.3 ความร่วมมือของผู้เรียนต่อกิจกรรมในชั้นเรียน

2. การปรับปรุงการสอน

จากข้อเสนอแนะของผู้เรียน และผลการศึกษาของผู้เรียน รวมถึงการทวนสอบ และข้อเสนอแนะจากผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำมาวิเคราะห์ร่วมกันแล้วนำเสนอเป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไข

3. กระบวนการยืนยัน (Verification) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

การทวนสอบโดยผู้เรียน และการประเมินผลจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร