



วิทยาลัย/คณะ ..ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ร่วมกับสถาบัน GenEd

หลักสูตร ศึกษาทั่วไป หมวดที่ 7 ฉบับปี พ.ศ. 2567

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

RSU176	โลกร้อน	3 (3-0-6)
	global warming	
วิชาบังคับร่วม	-	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	01	
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☒ วิชาศึกษาทั่วไป ☐ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ผศ.ดร.ลาวัณย์ วิจารณ์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ผู้สอน	ผศ.ดร.ลาวัณย์ วิจารณ์	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน		☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	16 ส.ค.2568	

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้และเข้าใจถึงสถานการณ์ภาวะโลกร้อน และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนอธิบายความสัมพันธ์เชื่อมโยงของการผลิตและการบริโภคของมนุษย์, คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะโลกร้อน
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์แนวคิดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนประยุกต์ใช้เป็นแนวคิดในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

2. คำอธิบายรายวิชา

สาเหตุการเกิดโลกร้อน สถานการณ์และผลกระทบจากโลกร้อนในปัจจุบัน การผลิตและการบริโภคของมนุษย์ที่ส่งผลให้เกิดโลกร้อน แนวคิดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ วิธีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบจากปัญหาโลกร้อน

Cause of global warming, current situation, and impact of global warming, production and human consumption that contributes to global warming, product life cycle concept, carbon footprint concept, way of life- based on the circular economy concept to prevent, resolve and reduce the impact of global warming.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail :...lawan>w@rsu.ac.th...
- ☐ Facebook :.....
- ☒ Line : RSU172 group line
- ☒ อื่น ระบุ. google meet , Zoom

Meeting

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

(สำหรับหลักสูตรที่ใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เท่านั้น)

- 1) ผู้เรียนสามารถอธิบาย และยกตัวอย่างสถานการณ์ภาวะโลกร้อน และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน
- 2) ผู้เรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชื่อมโยงของการผลิตและการบริโภคของมนุษย์, คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะโลกร้อน
- 3) ผู้เรียนสามารถ ประยุกต์แนวคิดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ / แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน/BCG BCG Model /ประยุกต์ใช้เป็นแนวคิดในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs: GenEd	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO 1: ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่จำเป็นในศาสตร์) PLO 2: มีความรู้เชิงกระบวนการที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม	CLO1: ผู้เรียนสามารถอธิบาย ความสัมพันธ์ เชื่อมโยงและยกตัวอย่าง พฤติกรรมที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน/ การใช้ circular economy , BCG Model ลดผลกระทบจากโลกร้อน	จัดสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ (cognitive skill) การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ผ่านการมอบหมายโจทย์ ในแต่ละคาบเรียน	ประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบเรียน (พิจารณาผลงานที่มอบหมายในแต่ละคาบเรียน) เครื่องมือในการวัด 1)แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) Reflection หลังร่วมกิจกรรมในแต่ละคาบเรียน (Padlet) 3)แบบวัดการถอดบทเรียน

2. ทักษะ

PLOs: GenEd	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO 3: มีความสามารถในการแสวงหาคำความรู้แบบบูรณาการจากแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมและน่าเชื่อถือ	CLO2 : ผู้เรียนสามารถแสวงหาคำความรู้แบบบูรณาการจากแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมและ น่าเชื่อถือได้	-จัดสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสืบค้นหาความรู้ (cognitive skill) ทางสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆจากหลากหลายแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยการมอบหมายงานทั้งการสืบค้น การสรุปสาระสำคัญ การจัดทำ infographic นำเสนอขั้นตอนการสืบค้น	-ประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบเรียน (พิจารณาผลงานที่มอบหมายในแต่ละคาบเรียน)
PLO 4: มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม	CLO3 : ผู้เรียนมีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล -ผู้เรียนมีทักษะการทำงานที่หลากหลาย	-จัดสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองด้านต่างๆ เช่น ฝึกทักษะ(cognitive skill) การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ / ฝึกทักษะการใช้ application โปรแกรม ต่างๆ ที่ช่วยเสริมสร้างทักษะการทำงานที่หลากหลาย เช่น การใช้ Canva Padlet Google application การใช้ AI	-เครื่องมือในการวัด 1)แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) Reflection หลังร่วมกิจกรรมในแต่ละคาบเรียน

3. จริยธรรม

PLOs: GenEd	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO 7: เข้าใจบรรทัดฐานทางสังคมและปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน	CLO5: ผู้เรียนปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน (มีคุณธรรมด้านการตรงต่อเวลา มีวินัย ขยันอดทน และมีความรับผิดชอบต่อนองและสังคม)	-เน้น ย้ำซ้ำทวน ถึงความสำคัญของการมีคุณธรรมความรับผิดชอบในการทำงานและ <u>ใช้คุณธรรมความรับผิดชอบด้านการตรงต่อเวลา เป็นเงื่อนไขหลักในเกณฑ์การประเมินผลงานของผู้เรียน</u>	ประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบเรียน (พิจารณาผลงานที่มอบหมายในแต่ละคาบเรียน) -เครื่องมือในการวัด 1)แบบประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่ม 2) Reflection หลังร่วมกิจกรรมในแต่ละคาบเรียน

4. ลักษณะบุคคล

PLOs: GenEd	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO 9: มีลักษณะที่เหมาะสมและสอดคล้องกับอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย : การคิดสร้างสรรค์, มีคุณธรรมความรับผิดชอบต่อ	CLO6: ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานที่เป็นพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์) -ผู้เรียนมี/คุณธรรมด้านความรับผิดชอบต่อ	-เน้น ย้ำซ้ำทวน ถึงความสำคัญของการมีคุณธรรมความรับผิดชอบต่อการทำงานและ ใช้คุณธรรมความรับผิดชอบด้านการตรงต่อเวลา เป็นเงื่อนไขหลักในเกณฑ์การประเมินผลงานของผู้เรียน	-ประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบเรียน (พิจารณาผลงานที่มอบหมายในแต่ละคาบเรียน) -เครื่องมือในการวัด 1)แบบประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่ม 2) Reflection หลังร่วมกิจกรรมในแต่ละคาบเรียน

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน	
1	แนะนำรายวิชา/การสืบค้นข้อมูลงานวิชาการและงานวิจัยเกี่ยวกับโลกร้อน	กิจกรรมการเรียนการสอน ประยุกต์ใช้	3	ผศ.ดร.ลาวัณย์ วิจารณ์	
2-3	ความรู้พื้นฐาน โลกร้อน:ความหมาย ของคำว่า ปรากฏการณ์เรือนกระจก /ชนิดและปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ/กิจกรรมกักก๊าซเรือนกระจก/สถานการณ์การปล่อยออกก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก และในประเทศไทย /ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ /ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน	infographic	3		
4	แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต (Life cycle Thinking (LCT) กับภาวะโลกร้อน	• question- based learning: Padlet , Word wall application , Wooclap application	3		
5	คาร์บอนฟุตพริ้น ของผลิตภัณฑ์ กับภาวะโลกร้อน	• knowledge sharing/ discussion method	3		
6-7	การลดการเกิด และลดผลกระทบจากโลกร้อน: แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน(circular economy) และ BCG Model	• project-based learning	3		
		สื่อที่ใช้			
		• academic & research article	3		
		/infographic /e-book /power point /clip/Padlet	3		
โครงการ กรณีศึกษา“เศรษฐกิจหมุนเวียน(circular economy)/ BCG Model” แนวทางลดปัญหาและลดผลกระทบจากวิกฤตโลกร้อนขององค์กรธุรกิจไทย					
8-9	สืบค้นข้อมูล /วิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา /จัดทำรายงาน		6		
10-11	สังเคราะห์เนื้อหาจากรายงาน ในรูปแบบ infographic “เศรษฐกิจหมุนเวียน(circular economy)/ BCG Model” แนวทางลดปัญหาและลดผลกระทบจากโลกร้อนขององค์กรธุรกิจไทย		6		
12	จัดทำ clip นำเสนอ infographic “เศรษฐกิจหมุนเวียน(circular economy)/ BCG Model” แนวทางลดปัญหาและลดผลกระทบจากโลกร้อนขององค์กรธุรกิจไทย		3		
13-14	นำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน/ประเมินการนำเสนอ/ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำโครงการ		6		
15	ถอดบทเรียนการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		3		
รวม			45		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ความรู้ (1) (2) ทักษะ (1) (2) จริยธรรม (1) (2) ลักษณะบุคคล (1) (2)	-ประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบเรียน (พิจารณาผลงานที่มอบหมายในแต่ละคาบเรียน ตามเกณฑ์ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมรายคาบ) -เครื่องมือในการวัด <u>Formative Assessment</u> 1)แบบทดสอบก่อนและหลังการร่วมกิจกรรม 2)แบบประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานของกลุ่ม 3) Reflection หลังร่วมกิจกรรมในแต่ละคาบเรียน โครงการงาน กรณีศึกษา “เศรษฐกิจหมุนเวียน(circular economy)/ BCG Model” แนวทางลดปัญหาและลดผลกระทบจากวิกฤตโลกร้อนขององค์กรธุรกิจไทย	คาบ 1-14	-Assignment รายคาบ =50% -Project =40% -Participation in classroom =10%
	<u>Summative Assessment</u> 1)ทดสอบเขียน 2)reflection	คาบ 15	

รายวิชา	1. ความรู้		2. ทักษะ			3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล
	1	2	1	2	3	1	2	3	1
RSU 176 โลกไร้รอย	●	●	●	●	○	●	●	○	●

2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping) สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

2.1 ความรู้

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่จำเป็นในศาสตร์ต่างๆ
- (2) มีความรู้เชิงกระบวนการที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.2 ทักษะ

- (1) มีความสามารถในการแสวงหาองค์ความรู้แบบบูรณาการจากแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมและน่าเชื่อถือ
- (2) มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีสมรรถนะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่หลากหลายในบริบทนานาชาติ

2.3 จริยธรรม

- (1) แสดงออกถึงการมีจิตสำนึก จิตสาธารณะ ตระหนักในคุณธรรม
- (2) เข้าใจบรรทัดฐานทางสังคมและปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน
- (3) มีความเข้าใจในหลักการดำเนินชีวิตและเห็นคุณค่าศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เข้าใจความหลากหลาย และความแตกต่างของพหุวัฒนธรรม

2.4 ลักษณะบุคคล

- (1) มีลักษณะที่เหมาะสมสอดคล้องกับอัตลักษณ์และค่านิยมของมหาวิทยาลัย

3. ความสอดคล้อง Course Learning Outcome (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้

(สำหรับหลักสูตรที่ใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เท่านั้น)

CLOs	ความรู้		ทักษะ		จริยธรรม		ลักษณะบุคคล
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)
CLO1: ผู้เรียนสามารถอธิบาย ความสัมพันธ์เชื่อมโยงและยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน/ การใช้ circular economy , BCG Model ลดผลกระทบจากโลกร้อน	✓	✓					
CLO2 : ผู้เรียนสามารถแสวงหาองค์ความรู้แบบบูรณาการจากแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมและ นำเชื่อถือได้		✓	✓				
CLO3 : ผู้เรียนมีทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล -ผู้เรียนมีทักษะการทำงานที่หลากหลาย				✓			
CLO5: ผู้เรียนปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน (มีคุณธรรมด้านการตรงต่อเวลา มีวินัย ขยัน อดทน และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม)					✓	✓	✓
CLO6: ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานที่เป็นพื้นฐานของการคิดสร้างสรรค์) -ผู้เรียนมี/คุณธรรมด้านความรับผิดชอบ	✓				✓	✓	✓

(ระบุ CLO ในแต่ละข้อที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้)

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบในการทำกิจกรรม

- 1) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โลกร้อน เป็นภัยใกล้ตัวกว่าที่คิด
- 2) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ลดโลกร้อน คุณช่วยได้
- 3) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจหมุนเวียน ที่ทุกคนควรรู้. 2562
- 4) คณะกรรมการการพาณิชย์และการอุตสาหกรรมวุฒิสภา รายงานการพิจารณาศึกษาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)
- 5) สถาบันบริการสาธารณสุขกับการประเมิน Carbon Footprint
- 6) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ปลุกต้นไม้ช่วยลดโลกร้อนได้อย่างไรนะ
- 7) สื่อนำเสนอโครงการ (Circular Economy) ขององค์กรธุรกิจของไทย : GC circular economy, SCG circular economy, CP CPF circular economy

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการวิชาโดยนักศึกษา

- ☒ การประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา
- ☐ แบบประเมินกระบวนการวิชา
- ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☒ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☐ แบบประเมินผู้สอน
- ☒ สะท้อนโดยนักศึกษา
- ☐ ผลการสอบ
- ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☐ การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

☐ อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

☐ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

☐ อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชาของนักศึกษา

☐ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ

☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนวิชา

☐ ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4

☐ ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

☒ อื่นๆ (ระบุ) ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการถอดบทเรียน