

งานศึกษาทั่วไป กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

General Education Section, Division of Academic Affairs, Naresuan University

แผนการเรียนรู้ของรายวิชา

Course Learning Plan

รหัสวิชา [001292]

ชื่อวิชา [วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21]

[Circular Economy Lifestyle for 21st Century]

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา 001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21
(Circular Economy Lifestyle for 21st Century)
- จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร และคณะ
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2563
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) ไม่มี
- สถานที่เรียน อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยนเรศวร
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด -

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (CLO)</p> <ol style="list-style-type: none"> เพื่อสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับภาวะวิกฤตด้านทรัพยากร รวมทั้ง สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน ในขณะที่เดียวกันเป็นต้นแบบของพลเมืองประเทศ/โลก ที่สามารถถ่ายทอดแนวคิดไปยังผู้อื่นได้
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบวิเคราะห์เชิงระบบโดยใช้แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต เพื่อกระตุ้นให้เกิดแนวคิดในการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิตและกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Learning the value of nature to human life in the use of resources and being a source of support and pollution treatment, crisis of resource problems, climate and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle and business design process under the concept of circular economy, business model

innovation to the circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving force to the way of life under the concept of circulating economy and circulating economy society

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติการ	การศึกษาด้วยตนเอง
30	10	30	75
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
เป็นไปตามข้อกำหนดของอาจารย์ผู้สอน ที่สอดคล้องกับความต้องการคำปรึกษาของนิสิต			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

ผลการเรียนรู้ของนิสิต	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม		
<ul style="list-style-type: none"> มีวินัย ตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบ เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบมีความมั่นใจในการแสดงออกสิ่งที่ถูกต้องดีงาม มีจิตสาธารณะ 	สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมลงในเนื้อหาสาระที่จัดการเรียนการสอน	สร้างแบบประเมินแทรกในข้อสอบ บันทึกการสังเกตพฤติกรรม
2. ความรู้		
<ul style="list-style-type: none"> มีความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจและทันต่อเหตุการณ์ มีแนวคิดใหม่ ๆ พัฒนาทักษะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 	กำหนดให้มีการนำเสนอความรู้และแนวความคิดใหม่มาจัดทำโปรเจกต์	สร้างแบบประเมินแทรกในข้อสอบ รายละเอียดของโปรเจกต์ที่นิสิตทำ
3. ทักษะทางปัญญา		
<ul style="list-style-type: none"> มีความรอบรู้บูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ปรับตัวให้เข้ากับสังคมต่าง ๆ และสถานการณ์จริง สามารถเชื่อมโยงความรู้ นำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างสร้างสรรค์ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามศตวรรษที่ 21สามารถนำเสนอความรู้ให้เพื่อน ครอบครัวและชุมชนได้ 	กำหนดให้มีการนำเสนอความรู้และประสบการณ์ในโปรเจกต์ที่นิสิตทำ	สร้างแบบประเมินแทรกในข้อสอบ รายละเอียดของโปรเจกต์ที่นิสิตทำ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล		
<ul style="list-style-type: none"> ○ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ ● มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบในการดำรงชีวิต มีกลไกตรวจสอบตัวเองในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วงตามแผนงานที่ร่วมกันวางไว้ปรับตัวให้อยู่ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม 	สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมลงในเนื้อหาสาระที่จัดการเรียนการสอน	บันทึกการสังเกตพฤติกรรม รายละเอียดของโปรเจกต์ที่นิสิตทำ
5. ทักษะตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ		

<ul style="list-style-type: none"> ○ เข้าใจตัวเลขและสถิติข้อมูล ● ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นและสื่อสาร 	<p>กำหนดให้มีการนำทักษะตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการ จัดทำโปรเจค</p>	<p>รายละเอียดของโปรเจคที่นิสิตทำ</p>
--	---	--------------------------------------

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการจัดการเรียนรู้

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		การเรียนการสอน		ผู้สอน / ผู้ช่วยสอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ	บรรยาย	กิจกรรม	
1.	แนะนำรายวิชาการ และกำหนดข้อตกลง	2	-	บรรยายประกอบสไลด์ และสื่อการสอน	-	รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร
	การใกล้ชิดธรรมชาติ		2	การสอนโดยบทเรียนออนไลน์ ด้วย Microsoft Team	• Site visit (field study)	รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร
2	การใกล้ชิดธรรมชาติ (ต่อ)	2	2	• Design thinking • Problem-based learning การสอนโดยบทเรียนออนไลน์ ด้วย Microsoft Team	• Site visit (field study)	รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร
3	ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร	2	2	บรรยายประกอบสไลด์ และสื่อการสอน • Group class participation • Problem-based learning การสอนโดยบทเรียนออนไลน์ ด้วย Microsoft Team	ปฏิบัติการค้นคว้า SDGs	รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร
4-5	ภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม	4	4	บรรยายประกอบสไลด์ และสื่อการสอน • Group class participation • Problem-based learning • Design thinking	ปฏิบัติการค้นคว้า SDGs พร้อมเขียนประเด็นปัญหาส่ง	ผศ.ดร.ปาจริย ทองสนิท
6-7	แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต และกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้ง นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน	4	4	บรรยายประกอบสไลด์ และสื่อการสอน • Group class participation • Problem-based learning • Creative design thinking • Project-based learning	ปฏิบัติการค้นคว้า SDGs พร้อมเขียนรายงานส่ง	อ.ัญญาลักษณ์ จันทร์สมบัติ
8	สัปดาห์สอบกลางภาค					
9-11	แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต และกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้ง นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (ต่อ)	6	6	บรรยายประกอบสไลด์ และสื่อการสอน • Group class participation • Problem-based learning • Creative design thinking • Project-based learning	ปฏิบัติการค้นคว้า SDGs พร้อมเขียนรายงานส่ง	อ.ัญญาลักษณ์ จันทร์สมบัติ
12-16	วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน	10	10	บรรยายประกอบสไลด์ และสื่อการสอน • Group class participation • Problem-based learning • Creative design thinking • Project-based learning	• Living lab พร้อมเขียนรายงานส่ง นำเสนอผลงาน และ เปลี่ยนเรียนรู้และ สะท้อนคิด	อ.ัญญาลักษณ์ จันทร์สมบัติ
17-18	สัปดาห์สอบปลายภาค ผศ.ดร.ปาจริย ทองสนิท และ อ.ัญญาลักษณ์ จันทร์สมบัติ					

SDGs คือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) ซึ่งเป็นกรอบทิศทาง การพัฒนาของโลก ภายหลังปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ที่องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) กำหนดต่อเนื่องจาก MDGs หรือเป้าหมายพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals) ที่สิ้นสุดลงเมื่อเดือนสิงหาคม 2558

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วน
(1) การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	เช็คชื่อเข้าชั้นเรียน 10 ครั้ง สังเกตพฤติกรรม	ทุกสัปดาห์	10
(2) สอบท้ายชั่วโมงเรียนและกลางภาค	สอบวัดความรู้ความคิดตามผลการเรียนรู้แต่ละหัวข้อ	สัปดาห์ที่จบทุกหัวข้อ	20
(3) ผลงาน/ชิ้นงานการเรียนรู้ ผลงาน 1) นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน และ 2) วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน	ประเมินจากการทำงานโปรเจค 5 ด้าน คือ ความคิดสร้างสรรค์ (20%) ความเป็นนวัตกรรม (20%) ความเป็นแบบแผน การคิดเชิงระบบ ใช้ความรู้และทักษะทักษะด้านตัวเลข/การสื่อสาร และความร่วมมือกันในรายวิชา (20%) ความสามารถขยายผลต่อยอดหรือสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นได้ (20%) ความน่าสนใจของการนำเสนอ มีเนื้อหา ใช้สื่อประกอบเหมาะสม ใช้ภาษาสื่อสารชัดเจนเข้าใจง่าย (20%)	ระหว่างสัปดาห์ที่ 10-16	40
(4) ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21	สอบทบทวนเนื้อหาความรู้และการจัดทำโปรเจค	สองสัปดาห์ครึ่ง	10
(5) พัฒนาผลการเรียนรู้นิสัย 5 ด้าน	แบบทดสอบผลการเรียนรู้ 5 ด้าน แทรกในข้อสอบปลายภาค	ปลายภาค	20

3. แผนกิจกรรมโครงการเศรษฐกิจหมุนเวียน

3.1 หลักการและวัตถุประสงค์

แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตด้วยคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ 12 ขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยเรื่องแผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน ซึ่งมีการระบุอย่างชัดเจนถึงประเด็นปัญหาสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้ของประชาชนเกี่ยวกับภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากร รวมทั้งสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดการพัฒนายั่งยืน ภายใต้บริบทดังกล่าว แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) บนหลักการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรธรรมชาติในห่วงโซ่การผลิตและบริโภค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัตถุดิบ พลังงาน ของเสีย ให้กลับไปเป็นทรัพยากรที่หมุนเวียนอยู่ในระบบเศรษฐกิจ ภายใต้นโยบายและแผนขับเคลื่อน BCG (Bio, Circular, Green Economy) 2030 ถือเป็นแนวทางเชิงนโยบายและปฏิบัติการที่สำคัญในการขับเคลื่อนสู่เป้าหมายการเติบโตด้วยคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ร่วมกับ สถาบันคลังสมองของชาติ เครือข่ายการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนของประเทศไทย และ คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พร้อมทั้ง พันธมิตรจากเครือข่ายการศึกษาทั่วไปแห่งประเทศไทย เครือข่ายมหาวิทยาลัยยั่งยืน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ บริษัทเอกชนจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฯลฯ จึงได้สร้างเครือข่ายความร่วมมือกันด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนใน

ระดับอุดมศึกษา “Circular Economy in Higher Education” ในการริเริ่มและดำเนินโครงการ “การพัฒนารายวิชาการศึกษาทั่วไป ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับระดับอุดมศึกษาและแผนการขับเคลื่อนฯ” เพื่อพัฒนา (ร่าง) รายวิชาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Course) เพื่อเป็นรายวิชาการศึกษาทั่วไปในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากต้องการสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกให้นิสิตนักศึกษาเพื่อให้มีวิถีชีวิตที่อยู่บนพื้นฐานของการรักษาสິงแวดล้อมภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals) 17 ข้อ และขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยเรื่องแผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน และ (ร่าง) แผนการขับเคลื่อนรายวิชาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Course Roadmap) พร้อมทั้ง พัฒนาริบบงานเชิงนโยบายสู่การปฏิบัติการ (Policy in Action) ในด้านการเรียนการสอนด้วยบริบทของ Circular Economy ในระดับอุดมศึกษา เพื่อส่งมอบต่อสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และเครือข่ายการศึกษาทั่วไปแห่งประเทศไทย

3.2 เค้าโครงรายวิชาและผลลัพธ์ที่ต้องการ

3.2.1 การใกล้ชิดธรรมชาติ

การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ และ การเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ รวมทั้ง กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกห่วงแหนธรรมชาติและต้องการรักษาธรรมชาติให้อยู่อย่างยั่งยืน

3.2.2 ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร

การสร้างความรู้และตระหนักเกี่ยวกับภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากรของประเทศ/โลกที่มีอยู่อย่างจำกัดที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้ง กระตุ้นให้เกิดการคำนึงถึงการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศตามเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3.2.3 สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

การสร้างความรู้และตระหนักเกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมที่กำลังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษยชาติ รวมทั้ง กระตุ้นให้เกิดความต้องการมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3.2.4 แนวคิดโดยตลอดวิถีชีวิตและกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

การถ่ายทอดความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบความคิดเชิงวิเคราะหโดยตลอดวิถีชีวิต ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ กระบวนการผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์ การใช้งานผลิตภัณฑ์ การซ่อมบำรุง การนำกลับมาใช้ซ้ำ รีไซเคิล อัฟไซเคิล และการจัดการของเสียขั้นสุดท้าย ตลอดจน การขนส่งที่เกี่ยวข้องในทุกๆ ขั้นตอน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้อย่างตรงประเด็นและไม่เคลื่อนย้ายปัญหาจากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่ง เพื่อฝังรากระบบความคิดเชิงวิเคราะห์โดยตลอดวิถีชีวิตเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและการออกแบบธุรกิจ สู่การเป็นต้นแบบการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ/โลก รวมทั้ง สามารถถ่ายทอดแนวคิดไปยังผู้อื่นได้

3.2.5 นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน

การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ตรงจากภาคเอกชน เป็นตัวอย่างการนำแนวคิดกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อสร้างความประทับใจและแรงบันดาลใจในการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

3.2.6 วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

การสร้างการรับรู้ และ ความรู้สึกทางลบต่อภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

3.2.7 ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน
การสร้างแรงขับให้เกิดการลงมือปฏิบัติจริงสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละหัวข้อ

หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	สิ่งที่เรียนรู้และผลลัพธ์			สมรรถนะที่ต้องการ
		Knowledge	Skills	Attitudes	
การใกล้ชิดธรรมชาติ	Close to Nature	เรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ	สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สร้างทัศนคติที่ดีของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์	มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
	Calculating Ecosystem Service Values	เรียนรู้ประโยชน์และบริการของระบบนิเวศในรูปแบบต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม	ประเมินคุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์	เข้าใจและเห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ที่สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศมีต่อมนุษย์	มีความสามารถในการประเมินคุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
	Conservation of Nature	เรียนรู้แนวทางในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติและการปรับการใช้ชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	สร้างแรงกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกรักหวงแหนธรรมชาติและต้องการรักษาธรรมชาติให้อยู่อย่างยั่งยืน	มีแรงกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกรักหวงแหนธรรมชาติและต้องการรักษาธรรมชาติให้อยู่อย่างยั่งยืน
ภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากรสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	Crisis on Resources	รับทราบข้อมูลภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกลยุทธในการลดผลกระทบและการปรับตัวต่อวิกฤติ	ประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นได้จากภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากรและมีแนวทางในการรับมือและปรับตัว	สร้างความตื่นรู้และตระหนักเกี่ยวกับภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากรของประเทศ/โลกที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้ง กระตุ้นให้เกิดการคำนึงถึงการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า	มีความตื่นรู้และตระหนักเกี่ยวกับภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากรของประเทศ/โลกที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้ง กระตุ้นให้เกิดการคำนึงถึงการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า และสามารถปรับตัวเพื่อรับมือต่อผลกระทบได้
	Climate Emergency	รับทราบข้อมูลสถานการณ์ฉุกเฉินด้าน	ประเมินความเสียหายที่อันเกิดขึ้นได้จาก	สร้างความตื่นรู้และตระหนักเกี่ยวกับภัย	มีความตื่นรู้และตระหนักเกี่ยวกับ

หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	สิ่งที่เรียนรู้และผลลัพธ์			สมรรถนะที่ต้องการ
		Knowledge	Skills	Attitudes	
		สภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศ	ปัญหาและผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
	Carbon Footprint	เรียนรู้หลักการและวิธีการประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน	สร้างความตื่นรู้และตระหนักถึงการมีส่วนร่วมปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน	มีแรงกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการลดปริมาณปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน
แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิตและกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้งนวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน	Creative Design Thinking	เรียนรู้แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิต เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบความคิดเชิงวิเคราะห์โดยตลอดวัฏจักรชีวิต ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ กระบวนการผลิตสินค้า และบรรจุภัณฑ์ การใช้งานผลิตภัณฑ์ การซ่อมบำรุง การนำกลับมาใช้ซ้ำ รีไซเคิล อัปไซเคิล และการจัดการของเสียขั้นสุดท้าย ตลอดจนการขนส่งที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ และกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนโดยคำนึงถึงสมรรถนะเชิงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โดยตลอดวัฏจักรชีวิต	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้อย่างตรงประเด็นและไม่เคลื่อนย้ายปัญหาจากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่ง และออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	สร้างความตื่นรู้และตระหนักถึงกระบวนการออกแบบที่ดีตั้งแต่แรกจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ฝังรากระบบความคิดเชิงวิเคราะห์โดยตลอดวัฏจักรชีวิตเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและการออกแบบธุรกิจ

หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	สิ่งที่เรียนรู้และผลลัพธ์			สมรรถนะที่ต้องการ
		Knowledge	Skills	Attitudes	
	Circular Society	เรียนรู้แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในวงกว้าง	ต้นแบบของสังคมในการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	ต้องการถ่ายทอดแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่สังคม	ต้นแบบการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ/โลก
	Circular Business Model	ประสบการณ์ตรงจากภาคเอกชน เป็นตัวอย่างการนำแนวคิดกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน	จัดทำโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน	สร้างความประทับใจและแรงบันดาลใจในการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	มีแรงบันดาลใจในการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
	Combating Plastic Wastes	ความรู้และประสบการณ์ตรงจากภาคเอกชน เป็นตัวอย่างการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก	สามารถแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก	สร้างความต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก	มีแรงบันดาลใจและต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก
	Capture of Eco Products	เรียนรู้เกี่ยวกับตลาดสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการแสดงข้อมูลสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์และบริการ	สามารถตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และบริการที่มีความเป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	สร้างความต้องการผลิตภัณฑ์และบริการที่มีความเป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ	มีแรงผลักดันในการใช้พลังของผู้บริโภคช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
	วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจ	Circular Economy Lifestyle	เรียนรู้วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	แนวทางเชิงปฏิบัติวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สามารถทำได้จริงในชีวิตประจำวัน	สร้างความต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
ชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน	Calling for Actions	แนวทางปฏิบัติสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในแบบของตัวเอง	แนวทางเชิงปฏิบัติวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สามารถทำได้จริงในชีวิตประจำวันในแบบของตัวเอง	สร้างความต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	ลงมือปฏิบัติจริงสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

หัวข้อใหญ่	หัวข้อย่อย	สิ่งที่เรียนรู้และผลลัพธ์			สมรรถนะที่ต้องการ
		Knowledge	Skills	Attitudes	
	Circular Economy Living Project Presentations (ต่อ)	แนวทางปฏิบัติสู่วิถีชีวิต ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียนในแบบของ ตัวเอง	แนวทางเชิงปฏิบัติวิถี ชีวิตภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียนที่ สามารถทำได้จริงใน ชีวิตประจำวันในแบบ ของตัวเอง	สร้างความต้องการ ปรับเปลี่ยน พฤติกรรมสู่วิถีชีวิต ภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน	ลงมือปฏิบัติจริงสู่วิถี ชีวิตภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน และสังคมเศรษฐกิจ หมุนเวียน

4. เกณฑ์การตัดเกรด

คะแนน ≥ 80	A	คะแนนระหว่าง 45-49	D+
คะแนนระหว่าง 75-79	B+	คะแนนระหว่าง 40-44	D
คะแนนระหว่าง 70-74	B	คะแนน < 40	F
คะแนนระหว่าง 65-69	C+		
คะแนนระหว่าง 50-64	C		

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการสอน

<p>1. ตำราและเอกสารหลัก</p> <p>Walter R Stahel. (2019). The Circular Economy: A User's Guide. New York: Roudledge.</p>
<p>2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>Bogdan Nogalski, Agnieszka Anna Szpitter and Adam Jaboski. (2020). Networked Business Models in the Circular Economy. Hershey, PA: IGI Global.</p> <p>Catherine Weetman. (2017). A Circular Economy Handbook for Business and Supply Chains: Repair, Remake, Redesign and Rethinking. London: Kogan Page Limited.</p> <p>Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, and William W. Behrens III. (1974). The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. Universe Books.</p> <p>Eleanor Shoreman-Quimet and Helen Kopnina. (2016). Culture and Conservation: Beyond Anthropocentrism. New York: Roudledge.</p> <p>Julia Walker, Alma Pekmezovic and Gordon Walker. (1919). Sustainable Development Goals: Harnessing Business to Achieve the SDGs. West Sessex: Wiley.</p> <p>Mika Sillanpaa and Chaker Necibi. (2019). The Circular Economy: Case Studies about the Transition from the Linear Economy. London: Academy Press.</p> <p>Stefano Della Torre, Sara Cattaneo, Camilla Lenzi and Alessandra Zenelli (2020). Regeneration of the Built Environment from a Circular Economy Perspective. Cham, Switzerland: Springer Nature.</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต</p> <p>ให้นิสิตทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมและสิ่งสนับสนุน การเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อ การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัย จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนิสิต</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาแล้วจัดทำรายงานรายวิชา ตามรายละเอียดที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนดทุกภาคการศึกษา มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อหาแนวทางปรับปรุงรายวิชา พัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขหากมีปัญหา</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>มหาวิทยาลัยมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของมหาวิทยาลัย ภายในรอบเวลาหลักสูตร</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>มหาวิทยาลัยมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนิสิต ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอน การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบ ในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของ รายวิชา เสนอต่อมหาวิทยาลัย เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำวิชาศึกษาทั่วไปพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุง สำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป</p>