



วิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน  
ฉบับปี พ.ศ. 2567

มหาวิทยาลัยทักษิณ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ข้อมูลทั่วไป	1
ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	1
ระบบการจัดการศึกษาและโครงสร้างของหลักสูตร	2
ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	7

วิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน  
ฉบับปี พ.ศ. 2567

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อหมวดวิชา

ภาษาไทย : วิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ภาษาอังกฤษ : A Minor Program in Innovation for Sustainable Environment

1.2 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

15 หน่วยกิต

1.3 รูปแบบของหลักสูตร

1.3.1 รูปแบบ

วิชาโท

1.3.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

1.4 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

1.4.1 วิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ฉบับปี พ.ศ. 2567

1.4.2 ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่... เมื่อวันที่ ...

1.4.3 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยทักษิณ ในการประชุมครั้งที่ ... เมื่อวันที่ ...

1.4.4 เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป

1.5 สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลาและวิทยาเขตพัทลุง

2. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญา

จริยธรรม นำปัญญา พัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2 ความสำคัญ

ด้วยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” และเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ แผนพัฒนาฯ จึงได้กำหนดเป้าหมายหลักของการพัฒนา จำนวน 5 ประการ ประกอบด้วย 1) การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม 2) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ 3) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม 4) การเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน และ 5) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13, 2565: 20-21) ด้วยความสำคัญดังกล่าวสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล จึงได้จัดทำหลักสูตรวิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนซึ่งเป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น

ให้แก่บัณฑิตที่ต้องการเรียนวิชาโท และเพิ่มความรู้และทักษะสำหรับการสร้างนวัตกรรม และการสื่อสารที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และความต้องการของชุมชน การเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่กับสภาพแวดล้อม หรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้บัณฑิตมีความรู้ นอกเหนือจากวิชาเอกที่เลือก และสามารถนำไปปรับใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตได้

### 2.3 วัตถุประสงค์หลักสูตร : เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถ

1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์เกี่ยวกับโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเป็นภาพรวมได้

2. สร้างกระบวนการกรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนได้

### 2.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

PLO1 อธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์เกี่ยวกับโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเป็นภาพรวมได้

PLO2 สร้างกระบวนการกรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนได้

PLO3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล สื่อสาร ถ่ายทอดข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

## 3. ระบบการจัดการศึกษา

### 3.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ 1 ภาคเรียนปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

### 3.2 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคเรียนที่ 1 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคเรียนที่ 2 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

### 3.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคเรียนฤดูร้อนโดยถือเป็นภาคเรียนหนึ่งของปีการศึกษา โดยกำหนดให้ระยะเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงกับภาคเรียนปกติ

### 3.4 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 3.5 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

### 3.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบันการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยทักษิณ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 หมวดที่ 7

### 3.7 โครงสร้างวิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

จำนวนหน่วยกิต

15 หน่วยกิต

1. วิชาโทบังคับ

15 หน่วยกิต

2. วิชาโทเลือก

- หน่วยกิต

วิชาโทบังคับ	15 หน่วยกิต
0218241 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environmental Management	3(3-0-6)
0218349 นวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม Innovation and Environmental Communication	3(3-0-6)
0218436 คาร์บอนฟุตพริ้นท์ Carbon Footprint	3(3-0-6)
0218442 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Local Wisdom for Environmental Management	3(3-0-6)
0218444 เศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Economic for Sustainable Development	3(3-0-6)

### ความหมายของรหัสวิชา

เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

<b>เลขรหัสสองหลักแรก</b>	<b>หมายถึง</b>	<b>เลขรหัสคณะ</b>
เลข 02	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
<b>เลขรหัสหลักที่สามและสี่</b>	<b>หมายถึง</b>	<b>เลขรหัสสาขาวิชา</b>
เลข 18	หมายถึง	สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
<b>เลขรหัสหลักที่ห้า</b>	<b>หมายถึง</b>	<b>ชั้นปีที่เปิดสอน</b>
เลข 1	หมายถึง	ชั้นปีที่ 1
เลข 2	หมายถึง	ชั้นปีที่ 2
เลข 3	หมายถึง	ชั้นปีที่ 3
เลข 4	หมายถึง	ชั้นปีที่ 4
<b>เลขรหัสหลักที่หก</b>	<b>หมายถึง</b>	<b>หมวดวิชาหรือกลุ่มวิชา</b>
เลข 1	หมายถึง	วิชาพื้นฐานสิ่งแวดล้อม
เลข 2	หมายถึง	วิชาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม
เลข 3	หมายถึง	วิชาด้านเทคโนโลยี
เลข 4	หมายถึง	วิชาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
เลข 5	หมายถึง	วิชาด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ
เลข 9	หมายถึง	วิชาด้านการวิจัยและฟื้นฟูทรัพยากร
<b>เลขรหัสหลักสุดท้าย</b>	<b>หมายถึง</b>	<b>ลำดับของรายวิชาในหมวดวิชาหรือกลุ่มวิชา</b>

### 3.8 แสดงแผนการศึกษา

#### วิชาโทนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน หน่วยกิต 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
	<b>วิชาโทบังคับ</b>	<b>6</b>
0218241	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
0218349	นวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>6</b>
ชั้นปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
	<b>วิชาโทบังคับ</b>	<b>9</b>
0218436	คาร์บอนฟุตพริ้นท์	3(3-0-6)
0218442	ภูมิปัญญาเพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
0218444	เศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	<b>รวมหน่วยกิต</b>	<b>9</b>

### 3.9 คำอธิบายรายวิชา

0218241 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

#### Natural Resources and Environmental Management

สถานการณ์ และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหา สาเหตุ แนวทางการป้องกันแก้ไข และมาตรการด้านการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา และฝึกปฏิบัติการภาคสนาม

Situation and utilization of natural resources and environment; problem; cause and solution; measuring for the conservation and management of natural resources and environment; innovation for natural resources and environmental management; case study; practicing in field work

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้

CLO 1 มีความรับผิดชอบ ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตามที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามเวลาที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CLO 2 อธิบายความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม

CLO 3 รู้เทคนิคและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

CLO 4 อธิบายถึงปัญหา แนวทางการป้องกันและแก้ไข รวมทั้งหลักการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

0218349 นวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

#### Innovation and Environmental Communication

แนวคิด หลักการพื้นฐานของนวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายและกลยุทธ์ และกระบวนการสื่อสาร วาทศิลป์และวาทกรรมด้านสิ่งแวดล้อม สื่อสารมวลชนและสิ่งแวดล้อม การศึกษาดูงาน

Concepts and principles of innovation and environmental communication. Policy, strategy and communication processes. Environmental rhetoric and discourse, mass communication and field trips

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

CLO 1 อธิบายแนวคิด หลักการของนวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมได้

CLO 2 อธิบายกระบวนการสื่อสารได้

CLO 3 ประยุกต์นโยบายและกลยุทธ์กระบวนการสื่อสารไปสู่การปฏิบัติได้

CLO 4 ออกแบบ สร้างสรรค์สื่อและงานทางด้านสิ่งแวดล้อมได้

**0218436 คาร์บอนฟุตพริ้นท์**

**3(3-0-6)**

**Carbon Footprint**

ความหมายและหลักการเบื้องต้นของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และกรณีศึกษา

Carbon footprint definition and principle; carbon footprint of products; carbon footprint of organization; carbon footprint label; carbon footprint for calculation and case studies

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

CLO 1 อธิบายความหมาย และหลักการเบื้องต้นของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร และคาร์บอนเครดิตได้

CLO 2 คำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และคาร์บอนเครดิตได้

CLO 3 ประยุกต์ใช้วิธีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในชีวิตประจำวัน

**0218442 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม**

**3(3-0-6)**

**Local Wisdom for Environmental Management**

หลักการ แนวความคิด และความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาและศึกษาดูงาน

Principles concepts and importance of local wisdom involving in environment; local wisdom implementation for sustainability of environmental management; case studies and field trip

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

CLO 1 อธิบายแนวคิด หลักการและความสำคัญของภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อมได้

CLO 2 ประยุกต์ภูมิปัญญา เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนได้

CLO 3 เสนอกระบวนการออกแบบนวัตกรรมจากภูมิปัญญาเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ความ

ยั่งยืนได้

0218444 เศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน

3(3-0-6)

**Green Economic for Sustainable Development**

ความสำคัญของการจัดการสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว แนวคิดเศรษฐกิจฐานชีวภาพและเศรษฐกิจหมุนเวียน บทบาทและความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับระบบเศรษฐกิจและธุรกิจสีเขียว โมเดลของปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประเมินความยั่งยืน กรณีศึกษาของเศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน

Importance of green management and sustainable development; Green economy concept; Bio- economy and circular economy concept; Roles and relationship between environment, economy and green business; Model of problem and environmental management. Sustainable development concept

**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

CLO 1 อธิบายแนวคิด หลักการ และความสำคัญของการจัดการสีเขียว การพัฒนาอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ได้

CLO 2 อธิบายบทบาทและความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับระบบเศรษฐกิจและธุรกิจสีเขียวได้

CLO 3 ประยุกต์หลักการการจัดการสีเขียวเพื่อจัดการปัญหาทางสิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืนได้





2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (PLO Curriculum Mapping)

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
<b>1. วิชาโทบังคับ</b>			
0218241 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	●		
0218349 นวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม		●	●
0218436 คาร์บอนฟุตพริ้นท์	●	●	
0218442 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม		●	
0218444 เศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน		●	

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

รายวิชา (Course)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้(ย่อย) ระดับหลักสูตร (Sub-PLOs)
	Knowledge	Skills	Attitude		
0218241 การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- อธิบายความสำคัญของ ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภท และการใช้ ประโยชน์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม - รู้เทคนิคและวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลทาง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	- อธิบายถึงปัญหา แนวทางการ ป้องกันและแก้ไข รวมทั้ง หลักการอนุรักษ์และ พัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	- มีความรับผิดชอบ ทำงานที่ ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตามที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตาม เวลาที่กำหนดได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	PLO1 อธิบายเชื่อมโยง ความสัมพันธ์เกี่ยวกับโจทย์ ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรม เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเป็น ภาพรวมได้	

รายวิชา (Course)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้(ย่อย) ระดับหลักสูตร (Sub-PLOs)
	Knowledge	Skills	Attitude		
0218349 นวัตกรรมและการสื่อสาร ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายแนวคิด หลักการของ นวัตกรรมและการสื่อสารด้าน สิ่งแวดล้อมได้</li> <li>- อธิบายกระบวนการสื่อสารได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบ สร้างสรรค์สื่อและ งานทางด้านสิ่งแวดล้อมได้</li> <li>- ประยุกต์นโยบายและกลยุทธ์ กระบวนการสื่อสารไปสู่การ ปฏิบัติได้</li> </ul>		<p>PLO 2 สร้างกระบวนการ กรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้ เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็น ด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ยั่งยืนได้</p> <p>PLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล สื่อสาร ถ่ายทอดข้อมูลทาง สิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ได้อย่างเหมาะสม ตามหลักวิชาการและ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p>	
0218436 คาร์บอนฟุตพริ้นท์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายความหมาย และ หลักการเบื้องต้นของคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ ผลิตภัณฑ์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ขององค์กร และคาร์บอนเครดิต ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และคาร์บอนเครดิตได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประยุกต์ใช้วิธีการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกในชีวิตประจำวัน</li> </ul>	<p>PLO 1 อธิบายเชื่อมโยง ความสัมพันธ์เกี่ยวกับโจทย์ ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรม เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเป็น ภาพรวมได้</p> <p>PLO 2 สร้างกระบวนการ กรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้ เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็น ด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ยั่งยืนได้</p>	

รายวิชา (Course)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้(ย่อย) ระดับหลักสูตร (Sub-PLOs)
	Knowledge	Skills	Attitude		
0218442 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	- อธิบายแนวคิด หลักการและ ความสำคัญของภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อมได้	- ประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อ การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืนได้  - เสนอกระบวนการออกแบบ นวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม		PLO 2 สร้างกระบวนการ กรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้ เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็น ด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ยั่งยืนได้	
0218444 เศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน	- อธิบายแนวคิด หลักการ และ ความสำคัญของการจัดการสี เขียว การพัฒนาอย่างยั่งยืน เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจ หมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ได้  - อธิบายบทบาทและ ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับ ระบบเศรษฐกิจและธุรกิจสีเขียว ได้	- ประยุกต์หลักการการจัดการสี เขียวเพื่อจัดการปัญหาทาง สิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืนได้		PLO 2 สร้างกระบวนการ กรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้ เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็น ด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ยั่งยืนได้	

กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	รายวิชา (Course)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมิน
<p>PLO 1 อธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์เกี่ยวกับโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือประเด็นเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนเป็นภาพรวมได้</p> <p>PLO 2 สร้างกระบวนการกรรรมวิธีใหม่ที่ได้สะท้อนให้เห็นมุมมองต่อโจทย์ปัญหา สถานการณ์ หรือ ประเด็นด้านนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนได้</p> <p>PLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล สื่อสาร ถ่ายทอดข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p>	<p>0218241 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>0218349 นวัตกรรมและการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>0218436 คาร์บอนฟุตพริ้นท์</p> <p>0218442 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>0218444 เศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>1. บรรยาย (Lecture)</p> <p>2. การฝึกปฏิบัติ (Practice)</p> <p>3. การสอนโดยใช้กิจกรรม (Activity-based instruction)</p> <p>4. การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based instruction)</p> <p>5. การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)</p> <p>-</p>	<p>1. การสังเกต (Observation)</p> <p>2. การนำเสนอแบบปากเปล่า (Oral presentation)</p> <p>3. รายงาน (Report)</p> <p>4. การสนทนากลุ่ม (Focus group)</p> <p>5. การเขียนสะท้อนบันทึกสะท้อนความคิด (Reflective journal)</p> <p>6. การทดสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค (Quizt, Miterm and Final)</p>

ผู้ประสานรายวิชา

1. ผศ.อานูช คีรีรัฐนิคม
2. ผศ.ดร.พีรนาถ คิตดี
3. อ.ดร.วิภาญดา ทองเนื้อแข็ง