



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
รหัส 4203311

ภาคเรียนที่ 1/2561

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4203311 การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม.....

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้านบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผ.ศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผ.ศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด ตอนเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฯ อาคารเฉลิมพระเกียรติ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 เมษายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ / หลักการ / ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
3. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
4. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กลไก / กระบวนการการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเพื่อให้ นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามหลักการวางผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาซึ่งเป็นผลมาจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขาวิชา ซึ่งใช้กระบวนการเรียนรู้ โดยดำเนินการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions : STAD) เป็นการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) ตามผลการวิจัยในชั้นเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา เพื่อเตรียมความพร้อม ให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์ในการประกอบอาชีพ ในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้ทางทฤษฎี แนวคิด และหลักการที่สำคัญด้านเทคโนโลยีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร รวมทั้งการบูรณาการระหว่างศาสตร์ ต่างๆ ไปประยุกต์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media โดยจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิเจ้าของบทความทางวิชาการ ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาโดยขาดการอ้างอิงจากต้นฉบับ มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองในการเรียน และทำงานกลุ่มอย่างมีคุณภาพ โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม ดังนี้

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่า และคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 1.1.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.1.4 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.5 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.1.6 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ฝึกการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 1.2.2 ฝึกปฏิบัติการและทำแบบบันทึกการปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 1.2.3 ทำงานกลุ่มและนำเสนอในชั้นเรียน
- 1.2.4 กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในหัวข้อที่สนใจแล้วนำเสนอในชั้นเรียน

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 พฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.3.2 การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3.3 ประเมินผลแบบฝึกหัด/แบบบันทึกการปฏิบัติการ/รายงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ

มีความรู้ความเข้าใจในศึกษาทฤษฎีด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการ และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

2.1.2 ด้านการวิเคราะห์/สังเคราะห์

มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

2.1.3 ด้านการนำไปใช้/ประเมินค่า

การบูรณาการความรู้ด้านการจัดการและการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรร่วมกับศาสตร์อื่นทางด้านสิ่งแวดล้อม

2.2 วิธีการสอน

จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning: PBL) โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

กำหนดปัญหาจากสถานการณ์จริงหรือกรณีศึกษา และทำความเข้าใจกับปัญหา รวมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติม

2.2.2 ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา

วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

หาแนวทางแก้ปัญหาตามสาเหตุของปัญหา โดยใช้ข้อมูล ความรู้ การทดลอง ตัดสินใจเลือกวิธีการหรือแนวทางแก้ปัญหา

กำหนดลำดับขั้นตอนตามวิธีการหรือแนวทางแก้ปัญหาที่ได้ตัดสินใจเลือก

2.2.3 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

ลงมือแก้ปัญหาตามแผนหรือลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้

2.2.4 ขั้นตรวจสอบหรือประเมินผลการแก้ปัญหา

ตรวจสอบหรือประเมินว่าวิธีการแก้ปัญหาและผลที่ได้ถูกต้องหรือได้ผลอย่างไร

กรณีดำเนินการแก้ปัญหาไม่ประสบความสำเร็จ ต้องย้อนกลับไปทำความเข้าใจกับปัญหาใหม่

กรณีดำเนินการแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ ควรมีการตรวจสอบ/ประเมินวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ จำนำไปใช้แก้ปัญหาอื่นๆ ได้หรือไม่

ขั้นตอนที่สำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

กำหนดปัญหาจากสถานการณ์จริงหรือกรณีศึกษา และทำความเข้าใจกับปัญหา รวมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติม

ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา

แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 5 คน ให้ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการจัดการข้อมูลเพื่อใช้ในกรณีศึกษา

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

ผู้เรียนเสนอ ผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อใช้ในกรณีศึกษาและนำเสนอในลักษณะ powerpoint เพื่อให้ผู้สอน รวมทั้งเพื่อนๆ ได้ร่วมอภิปรายตามกลุ่ม

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบหรือประเมินผลการแก้ปัญหา

ผู้เรียนเสนอแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรด้วยเทคโนโลยี

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

2.3.2 มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.3.3 ประเมินผลจากการรายงานการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรตามกรณีศึกษา

2.3.4 ประเมินผลการนำเสนอตามรายงานการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

ตามกรณีศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์เนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอย่างสร้างสรรค์ ตามสถานการณ์ที่สมมติขึ้น

3.2 วิธีการสอน

การมอบหมายให้นักศึกษาได้คิดร่วมกัน ฝึกฝนการวิเคราะห์ การจัดการและควบคุม ตามกรณีศึกษา

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

3.3.2 มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3.3.3 ประเมินผลจากการรายงานการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรตามกรณีศึกษา

3.3.4 ประเมินผลการนำเสนอรายงานการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ตามกรณีศึกษา

3.3.5 ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดทักษะด้านต่าง ๆ รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการประยุกต์ใช้

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 4.1.2 พัฒนาคือความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- 4.1.3 พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 จัดกิจกรรมกลุ่มในการเตรียมข้อมูลเพื่อใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
- 4.2.2 มอบหมายงานกลุ่ม และรายบุคคล เพื่อวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ตามกรณีศึกษา
- 4.2.3 การนำเสนอรายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- 4.3.2 มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 4.3.3 ประเมินผลจากการจัดทำรายงานการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ตามกรณีศึกษา
- 4.3.4 ประเมินผลกรนำเสนอรายงานการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ตามกรณีศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 5.1.2 พัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 5.1.3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางอีเมล การสื่อสารการทำงานในกลุ่มผ่านห้องสนทนา
- 5.1.4 ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website และฝึกทำความเข้าใจในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรด้วยเทคโนโลยี ตามกรณีศึกษาที่ตั้งขึ้น ที่มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
- 5.2.2 นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 พฤติกรรมการนำเสนอรายงานกลุ่มและเดี่ยว ด้วยสื่อเทคโนโลยี

5.3.2 มีการอ้างอิงเอกสารจากการใช้เทคโนโลยีค้นหาที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5.3.3 การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและซักถาม เพื่อเกิดการสื่อสารภายในห้องเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรม	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
1	แนะนำบทเรียน บทที่ 1 ความรู้ทั่วไป	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษุณฑ
2	บทที่ 2 หลักการจัดการ สิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษุณฑ
3	บทที่ 3 เทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับจัดการ สิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษุณฑ
4	บทที่ 4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษุณฑ
5	บทที่ 4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษุณฑ
6	บทที่ 5 การประเมิน	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน	ผศ. แทนทัศน์

	เทคโนโลยี			การสังเกต และ ชักถาม	เพียกขุนทด
7	สอบกลางภาค				ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
8	บทที่ 6 ระบบฐานข้อมูล และการออกแบบฐานข้อมูล	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
9	บทที่ 6 ระบบฐานข้อมูลและ การออกแบบฐานข้อมูล	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม ตรวจผลงาน	ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
10	บทที่ 7 ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
11	บทที่ 7 ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม ตรวจผลงาน	ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
12	บทที่ 8 ระบบภูมิสารสนเทศ	3			ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
13	บทที่ 9 แอปพลิเคชันบนมือ ถือ	3			ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
14	นำเสนอโครงการ	3		การมีส่วนร่วม และ ชักถาม ตรวจผลงาน	ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด และ อ. อากาศพรณ สัตยาวิบูล
15	สรุป ตอบข้อซักถาม และ ทบทวนบทเรียน	3		การมีส่วนร่วม และ ชักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
16	สอบปลายภาค				ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1-9	1.1.1, 1.1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1	ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 สอบกลางภาค ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	3 8 11 15	5 % 25 % 5 % 25 %
2-9	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4	ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามกรณีศึกษา วิเคราะห์ผล สรุปผล เขียนรายงานผลการทดลอง ทำงานเป็นกลุ่มแบ่งหน้าที่ คุณภาพการเขียนรายงาน นำเสนอผลงาน ส่งรายงานตามที่กำหนด	ตลอดภาคการศึกษา	20 %
ทุกกิจกรรม	1.1.1-1.1.5, 3.1, 4.1.1- 4.1.3	การเข้าชั้นเรียน การตรวจเครื่องแต่งกาย การเข้าภาคปฏิบัติ การตอบคำถาม การนำเสนอ หรือ อภิปราย	ตลอดภาคการศึกษา	10 %

3. การประเมินผลการศึกษา

ตัวอย่างเกณฑ์ช่วงคะแนน เช่น

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100 %	A
85-89 %	B+
75-84 %	B
70-75 %	C+
60-69 %	C
55-59 %	D+
50-54	D
<49 %	F
ถอนรายวิชา	W
ไม่สมบูรณ์	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอน

ตำราหลัก แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด (2552) เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เครือข่ายทางสังคมและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมงานด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เครือข่ายทางสังคมและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมงานด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีกิจกรรมและความเห็นจากนักศึกษา ดังนี้

- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- สังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน มีดังนี้

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลการสอบ
- การสังเกตการสอนของผู้ร่วมสอน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากการประเมินการสอน (ข้อ 2) จึงปรับปรุงการสอน โดยจัดกิจกรรมและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การจัดสัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การทำวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนตามรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามรายหัวข้อ โดยจากการตั้งโจทย์ตาม และจากการตรวจรายงานของนักศึกษา รวมถึงการทดสอบย่อย มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ท่านอื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งกรรมการในสาขาวิชาตรวจผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และคะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพ ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอนประยุกต์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้และมีแนวคิดวิเคราะห์จากปัญหา