



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา 4202301

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2554)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

| | | หน้า |
|-----------|---|------|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป | 2 |
| หมวดที่ 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ | 3 |
| หมวดที่ 3 | ลักษณะและการดำเนินการ | 3 |
| หมวดที่ 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา | 4 |
| หมวดที่ 5 | แผนการสอนและการประเมินผล | 8 |
| หมวดที่ 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน | 12 |
| หมวดที่ 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา | 12 |

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษาชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
4202301 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม
(Geographpic Information System for Environmental Management)
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผ.ศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด
 - อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
ผ.ศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด ตอนเรียน A1
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
เลขที่ 228-228/1-3 ถนนสิรินธร แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
1 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ศึกษาพื้นฐานความรู้ทางการอ่านและการเขียนแผนที่ การผลิตแผนที่ การนำแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้ในการเตรียมข้อมูลสิ่งแวดล้อม การบริหารข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูล และเรียนรู้กรณีศึกษาฐานข้อมูลสำเร็จรูปต่าง ๆ การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติการ

Study background knowledge on map reading, map production, use of aerial photographic maps, satellite photographic maps for the preparation of environmental data, environmental information management, ready made data-based systems, geographic information system for environmental planning and management. Laboratory sessions required.

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งใช้กระบวนการเรียนรู้ โดยดำเนินการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions : STAD) เป็นการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) ตามผลการวิจัยในชั้นเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา เพื่อเตรียมความพร้อม ในการประกอบอาชีพ ในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพื้นฐานความรู้ทางการอ่านและการเขียนแผนที่ การผลิตแผนที่ การนำแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้ในการเตรียมข้อมูลสิ่งแวดล้อม การบริหารข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูล และเรียนรู้กรณีศึกษาฐานข้อมูลสำเร็จรูปต่าง ๆ การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติการ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย การฝึก | สอนเสริม | ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย | ฝึกปฏิบัติการ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการตลอด 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ผ่านทาง E-mail (tantus_p@yahoo.com) และโทรศัพท์มือถือ (081-7200963)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา (● และรับผิดชอบรอง ○ ตามแต่ละรายวิชากำหนด)

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีจิตอาสา และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง
- 1.1.4 มีความเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 วิธีการสอน

- 1) ฝึกการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 2) ฝึกปฏิบัติการและทำแบบบันทึกการปฏิบัติการในชั้นเรียน
- 3) ทำงานกลุ่มและนำเสนอในชั้นเรียน
- 4) กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในหัวข้อที่สนใจแล้วนำเสนอในชั้นเรียน

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1) พฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกาย และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 2) การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) ประเมินผลแบบฝึกหัด/แบบบันทึกการปฏิบัติการ/รายงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีด้านสิ่งแวดล้อม
- 2.1.2 สามารถเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถอธิบายได้
- 2.1.3 มีทักษะในการบูรณาการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ได้
- 2.1.4 มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมได้ดี

2.2 วิธีการสอน

จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning: PBL) โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

กำหนดปัญหาจากสถานการณ์จริงหรือกรณีศึกษา และทำความเข้าใจกับปัญหารวมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติม

2) ขั้นตอนการวางแผนแก้ปัญหา

วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

หาแนวทางแก้ปัญหาตามสาเหตุของปัญหา โดยใช้ข้อมูล ความรู้ การทดลอง

ตัดสินใจเลือกวิธีการหรือแนวทางแก้ปัญหา

กำหนดลำดับขั้นตอนตามวิธีการหรือแนวทางแก้ปัญหาที่ได้ตัดสินใจเลือก

3) ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา

ลงมือแก้ปัญหาตามแผนหรือลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้

4) ขั้นตอนตรวจสอบหรือประเมินผลการแก้ปัญหา

ตรวจสอบหรือประเมินว่าวิธีการแก้ปัญหาและผลที่ได้ถูกต้องหรือได้ผลอย่างไร

กรณีดำเนินการแก้ปัญหาไม่ประสบความสำเร็จ ต้องย้อนกลับไปทำความเข้าใจกับ

ปัญหาใหม่

กรณีดำเนินการแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ ควรมีการตรวจสอบ/ประเมินวิธีการ

แก้ปัญหาอื่นๆ จำนำไปใช้แก้ปัญหาอื่นๆ ได้หรือไม่

ขั้นตอนที่สำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

กำหนดปัญหาจากสถานการณ์จริงหรือกรณีศึกษา และทำความเข้าใจกับปัญหา รวมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติม

ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนแก้ปัญหา

แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 5 คน ให้ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการจัดการข้อมูลด้านสารสนเทศศาสตร์เพื่อใช้ในกรณีศึกษา

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา

ผู้เรียนเสนอ แผนการจัดการข้อมูลด้านสารสนเทศศาสตร์เพื่อใช้ในกรณีศึกษาและนำเสนอในลักษณะ powerpoint เพื่อให้ผู้สอน รวมทั้งเพื่อนๆ ได้ร่วมอภิปรายตามกลุ่ม

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบหรือประเมินผลการแก้ปัญหา

ผู้เรียนเสนอแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศศาสตร์

2.3 วิธีการประเมินผล

1) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

2) มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3) ประเมินผลจากการรายงานการจัดการ สิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศศาสตร์ตามกรณีศึกษา

4) ประเมินผลการนำเสนอตามรายงานการ สิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศศาสตร์ตามกรณีศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในงานด้านสิ่งแวดล้อม

● 3.1.2 สามารถนำความรู้ทางทฤษฎี/ปฏิบัติไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

● 3.1.3 มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น

- 3.1.4 สามารถรู้เท่าทันสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม มองเห็นความเปลี่ยนแปลงอย่างเข้าใจ ลงมือปฏิบัติก่อนเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงมากขึ้น

3.2 วิธีการสอน

การมอบหมายให้นักศึกษาได้คิดร่วมกัน ฝึกฝนการวิเคราะห์ การจัดการและควบคุม ตามกรณีศึกษา

3.3 วิธีการประเมินผล

- 1) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- 2) มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) ประเมินผลจากการรายงานการจัดการ สิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษา
- 4) ประเมินผลการนำเสนอรายงานการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษา
- 5) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดทักษะด้านต่าง ๆ รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการประยุกต์ใช้

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 4.1.2 มีภาวะผู้นำ และเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น
- 4.1.3 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4.2 วิธีการสอน

- 1) จัดกิจกรรมกลุ่มในการอ่านและการเขียนแผนที่ การผลิตแผนที่ การนำแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้ในการเตรียมข้อมูลสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2) มอบหมายงานกลุ่ม และรายบุคคล เพื่อวิเคราะห์การจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษา
- 3) การนำเสนอรายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- 2) มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) ประเมินผลจากการจัดทำรายงานการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษา
- 4) ประเมินผลการนำเสนอรายงานการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวข้อง
- 5.1.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักคณิตศาสตร์หรือสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

● 5.1.3 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

5.2 วิธีการสอน

1) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website และฝึกทำความเข้าใจในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษาที่ตั้งขึ้น ที่มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

2) นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1) พฤติกรรมการนำเสนองานกลุ่มและเดี่ยว ด้วยสื่อเทคโนโลยี

2) มีการอ้างอิงเอกสารจากการใช้เทคโนโลยีค้นหาที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3) การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและซักถาม เพื่อเกิดการสื่อสารภายในห้องเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|------------|---|---------------|--|---------------------------|
| 1 | หน่วยที่ 1 บทนำ ความเป็นมาของแผนที่และ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง การใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เพื่อประโยชน์ ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม | 4 | 1. อาจารย์ผู้สอนแนะนำตัว และอธิบายเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์และ เป้าหมาย ของรายวิชา เกณฑ์การวัดผล และประเมินผล แนะนำ หนังสือ และ website เพิ่มเติม 2. ทำกิจกรรมบทที่ 1 การ นำเข้าสู่บทเรียนโดยจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ การทบทวนความรู้เดิมให้ นักศึกษา | ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด |
| 2-3 | หน่วยที่ 2 องค์ประกอบ สัญลักษณ์และรายละเอียด ในแผนที่ องค์ประกอบของแผนที่ คำอธิบายสัญลักษณ์ ระวาง ทิศทางในแผนที่ | 8 | 1. บรรยายประกอบ สื่อการ สอน แผ่นใส/Power point 2. ทำกิจกรรมบทที่ 2 เป็น งานกลุ่มโดยทำการแสวงหา ความรู้ใหม่ในการศึกษา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ อ่านแผนที่จริงตามที่อาจารย์ กำหนดให้ | ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด |
| 4-5 | หน่วยที่ 3 มาตราส่วนและ ระยะทาง | 8 | 1. บรรยายประกอบ สื่อการ สอน แผ่นใส/Power point 2. ทำกิจกรรมบทที่3 / โดย ทำการแสวงหาความรู้ใน การศึกษาการอ่านมาตรา ส่วนและระยะทางในแผนที่ | ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|------------|---|---------------|--|--------------------------|
| 6-7 | หน่วยที่ 4 เส้นโครงแผนที่ และการกำหนดตำแหน่ง บนแผนที่ | 8 | 1. ทำกิจกรรมบทที่ 4 การนำเข้าสู่บทเรียนโดยจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ การทบทวนความรู้เดิมให้ นักศึกษา | ผศ. แทนทัศน์ เพี้ยกขุนทด |
| 8-9 | หน่วยที่ 5 เครื่องมือการหา พิกัดทางภูมิศาสตร์ | 4 | 1,บรรยายประกอบ สื่อการ สอน แผ่นใส/Power point 2. ทำกิจกรรมบทที่ 5 เป็น งานกลุ่มโดยทำการแสวงหา ความรู้ใหม่ในการใช้เครื่องมือ การหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ | ผศ. แทนทัศน์ เพี้ยกขุนทด |
| 10-11 | หน่วยที่ 6 การสำรวจ ระยะไกล ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม การแปลข้อมูลจากการ สสำรวจระยะไกล | 8 | 1. บรรยายประกอบ สื่อ การสอน แผ่นใส/ Power point 2. ทำกิจกรรมบทที่ 6 เป็น งานกลุ่มโดยทำการแสวงหา ความรู้ใหม่ในการศึกษาการ การแปลข้อมูลจริงจากการ สสำรวจระยะไกล ตามที่ อาจารย์กำหนดให้ | ผศ. แทนทัศน์ เพี้ยกขุนทด |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------------|--|---------------|---|------------------------|
| 12-13 | หน่วยที่ 7ระบบฐานข้อมูล ด้านสิ่งแวดล้อม หลักการและความหมาย ของฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูลด้าน สิ่งแวดล้อม | 8 | 1. การนำเข้าสู่บทเรียนโดย จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ การทบทวนความรู้เดิมให้ นักศึกษา 2. ทำกิจกรรมบทที่ 7 เป็น งานกลุ่มโดยทำการแสวงหา ความรู้ใหม่ในการศึกษา ระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตามที่อาจารย์กำหนดให้ | ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด |
| 14-15 | หน่วยที่8องค์ประกอบของ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ | 4 | 1.บรรยายประกอบ สื่อการ สอน แผ่นใส/Power point | ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด |
| 16-17 | หน่วยที่ 9 การดำเนินงาน ของระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ | 8 | 1.บรรยายประกอบ สื่อการ สอน แผ่นใส/Power point 2. ทำกิจกรรมบทที่9 เป็น งานกลุ่มโดยทำการแสวงหา ความรู้ในการศึกษาการ ดำเนินงานของระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ | ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทด |
| สอบปลายภาค (4) | | | | |

1 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
|------------|--|--|---------------------|------------------------|
| 1-9 | 1.1.1, 1.1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1 | ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 | 3 | 10 % |
| | | สอบกลางภาค | 8 | 25 % |
| | | ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 | 11 | 10 % |
| | | สอบปลายภาค | 15 | 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 | ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ตามกรณีศึกษา วิเคราะห์ผล สรุปผล เขียนรายงานผลการทดลอง ทำงาน เป็นกลุ่มแบ่งหน้าที่ คุณภาพการ เขียนรายงาน นำเสนอผลงาน ส่งรายงานตามที่กำหนด | ตลอดภาค การศึกษา | 20 % |
| ทุกกิจกรรม | 1.1.1-1.1.5, 3.1, 4.1.1- 4.1.3 | การเข้าชั้นเรียน การตรวจเครื่องแต่งกาย การเข้าภาคปฏิบัติ การตอบคำถาม การนำเสนอ หรือ อภิปราย | ตลอดภาค การศึกษา | 10 % |

3. การประเมินผลการศึกษา

| 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) เอกสารประกอบคำสอนรายวิชา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สุระ พัฒนเกียรติ. 2549. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

สุเพชร จิระจกุล.. 2552. เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรม ArcGIS Desktop

9.3.1

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://onep.go.th> (สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

<http://www.depq.go.th> (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

<http://www.gis2me.com> (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษทางน้ำ 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