



## รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา GEO๓๔๑๖ รายวิชา การสำรวจข้อมูลระยะไกลขั้นสูง

สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

### หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

**๑. รหัสและชื่อรายวิชา**

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| รหัสวิชา              | GEO๓๔๑๖                      |
| ชื่อรายวิชาภาษาไทย    | การสำรวจข้อมูลระยะไกลขั้นสูง |
| ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ | Advanced Remote Sensing      |

**๒. จำนวนหน่วยกิต**

บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง ๓(๒-๒-๕)

**๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ๓.๑ หลักสูตร         | วิทยาศาสตร์บัณฑิต |
| ๓.๒ ประเภทของรายวิชา | .....             |

**๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร มรกต วรชัยรุ่งเรือง |
| ๔.๒ อาจารย์ผู้สอน              | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร มรกต วรชัยรุ่งเรือง |

**๕. สถานที่ติดต่อ**

ห้องพักอาจารย์ ชั้น ๓ อาคาร ๓๕ ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

/ E – Mail morakot.wo@ssru.ac.th

**๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| ๖.๑ ภาคการศึกษาที่         | ๒ / ชั้นปีที่ ๒ |
| ๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ | ประมาณ ๒๐ คน    |

**๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**      ไม่มี

**๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**      ไม่มี

**๙. สถานที่เรียน**      ห้อง ๓๖๕๑ อาคาร ๓๖ ปี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

## หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### ๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถสำรวจข้อมูลด้วยการสำรวจข้อมูลระยะไกลในงานภูมิศาสตร์ เทคนิคการประมวลผลภาพเชิงตัวเลข การเพิ่มความคมชัด ตัวกรองแบบต่างๆ การจำแนกข้อมูลภาพ การโมเสกภาพ และการจำแนกข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ การด้วยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อทำนายและตัดสินใจทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และการใช้การสำรวจข้อมูลระยะไกลร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

### ๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ web based การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา

## หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

### ๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) การสำรวจข้อมูลด้วยการสำรวจข้อมูลระยะไกลในงานภูมิศาสตร์ เทคนิคการประมวลผลภาพเชิงตัวเลข การเพิ่มความคมชัด ตัวกรองแบบต่างๆ การจำแนกข้อมูลภาพ การโมเสกภาพ และการจำแนกข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ การด้วยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อทำนายและตัดสินใจทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และการใช้การสำรวจข้อมูลระยะไกลร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

### ๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย<br>(ชั่วโมง) | สอนเสริม<br>(ชั่วโมง) | การฝึกปฏิบัติ/งาน<br>ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง) | การศึกษาด้วยตนเอง<br>(ชั่วโมง) |
|---------------------|-----------------------|--|--------------------------------|
| ๒                   |                       | ๒  | ๕                              |

### ๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ..... ชั้น ๕ อาคาร ๓๖ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๓.๒ ปรึกษามานโทรศัพทที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๘๖-๕๒๒-๐๐๑๐

๓.๓ ปรึกษามานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) Morakot.wo@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษามานเครือข่ายสังคมออนไลน์ www.facebook.com/morakotw

## หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### ๑. คุณธรรม จริยธรรม

#### ๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ๑. มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ๒. แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ
- ๓. ปฏิบัติหน้าที่ด้วยคุณธรรมและจริยธรรม
- ๔. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

#### ๑.๒ วิธีการสอน

(๑) กำหนดให้มีวัฒนธรรมและพฤติกรรมอันพึงปฏิบัติของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ เพื่อเป็นปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ หรือการคัดลอกโครงการหรือรายงาน และการบ้านผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกราย รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

#### ๑.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- (๒) มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- (๓) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค

### ๒. ความรู้

#### ๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- ๑. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ของสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
- ๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานของการทำงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศได้

#### ๒.๒ วิธีการสอน

(๑) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหา ของรายวิชานั้นๆ โดยจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการศึกษาดูงาน การออกฝึกปฏิบัติภาคสนาม หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานใน หน่วยงาน หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง

#### ๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) สอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค
- (๒) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

### ๓. ทักษะทางปัญญา

#### ๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- ๑. สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศและทักษะทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ๒. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ ค้นหาข้อเท็จจริงของสถานการณ์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการ สถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม
- ๓. มีความตั้งใจและใฝ่หาความรู้เพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

#### ๓.๒ วิธีการสอน

(๑) ในการเรียนการสอน ต้องฝึกกระบวนการทางการคิดอย่างสร้างสรรค์ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยเริ่มต้นจากปัญหา  
ง่ายและเพิ่มระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชา

(๒) จัดการสอนด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง หรือการวิเคราะห์กรณีศึกษา

(๓) ให้มีการปฏิบัติจริงในหน่วยงาน หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาใน  
สถานการณ์จริง

### ๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ผลการสอบกลางภาคและปลายภาค

(๒) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา

(๓) การนำเสนอผลงาน

## ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ๑. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- ๒. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- ๓. มีภาวะผู้นำ

### ๔.๒ วิธีการสอน

(๑) มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม

(๒) จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษาโครงการย่อย(๓)

### ๔.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

## ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ๑. มีทักษะการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปรผล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- ๓. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ๔. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้

### ๕.๒ วิธีการสอน

(๑) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์

### ๕.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

(๒) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทาง  
สถิติคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

## หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

## ๑. แผนการสอน

| ๑. แผนการสอน   |   |                     |   |   |
|----------------|---|---------------------|---|---|
| สัปดาห์ที่     | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน*<br>(ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้                        | ผู้สอน  |
| ๓/๑๒/<br>๒๕๖๗  | การแสดงผลและผสมสีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (USGS, 2014) (Virginia, 2013) | ๔                   | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ    | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๑๗/๑๒/<br>๒๕๖๗ | การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงรังสีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม   | ๔                   | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ    | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๒๔/๑๒/<br>๒๕๖๗ | การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิตของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม                                     | ๔                   | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ    | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๗/๑/<br>๒๕๖๘   | การปรับแต่งคุณภาพของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมก่อนการประมวลผล (Murayama และ Lwin, 2010)                | ๔                   | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ    | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๑๔/๑/<br>๒๕๖๘  | สำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมือง   | ๔                   | ฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๒๑/๑/<br>๒๕๖๘  | Google earth engine (earthengine, 2017)   | ๔                   | Google Earth Engine<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |

|               |  |   |   |   |
|---------------|--|---|---|---|
| ๒๘/๑/<br>๒๕๖๘ | จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบอิสระ<br>(Unsupervised Classification) และจำแนกการใช้<br>ประโยชน์ที่ดินแบบควบคุม(Supervised<br>Classification) (Murai, 1993) | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๔/๒/<br>๒๕๖๘  | การประเมินความถูกต้องการจำแนกการใช้ประโยชน์<br>ที่ดิน  | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๑๑/๒/<br>๒๕๖๘ | สอบกลางภาคเรียน  | ๔ | Exam.net  |   |
| ๑๘/๒/<br>๒๕๖๘ | Light Detection and Range (LIDAR) (Keranen<br>& Kolvoord, 2015)  | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet บรรยาย<br>และฝึกปฏิบัติ | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๒๕/๒/<br>๒๕๖๘ | LIDAR กับการผลิตแผนที่ความสูงภูมิประเทศ  | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๔/๓/<br>๒๕๖๘  | LIDAR กับการผลิตแผนที่พลังงานแสงอาทิตย์  | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๑๑/๓/<br>๒๕๖๘ | LIDAR กับการผลิตแผนที่ความสูงต้นไม้  | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๑๘/๓/<br>๒๕๖๘ | LIDAR กับการผลิตแผนที่การกัดเซาะชายฝั่ง  | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |
| ๒๕/๓/<br>๒๕๖๘ | LIDAR กับการผลิตแผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ   | ๔ | Google Classroom<br>Google Meet<br>บรรยายและฝึกปฏิบัติ  | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>มรกต วรชัย<br>รุ่งเรือง |

|  |   |                       |                          |  |
|--|---|-----------------------|--------------------------|--|
| ๑/๔/<br>๒๕๖๘                               | สัปดาห์สอบปลายภาค   | ๔                     | Exam.net                 |  |
| * จำนวนชั่วโมงต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต |   |                       |                          |  |
| <b>๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้</b>       |   |                       |                          |  |
| ผลการเรียนรู้*                             | วิธีการประเมิน**  | สัปดาห์ที่<br>ประเมิน | สัดส่วนของ<br>การประเมิน |  |
| ๑, ๒ และ ๓                                 | สอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค                                   | ๙ และ ๑๖              | ๕๐                       |  |
| ๑, ๒, ๓, ๔ และ ๕                           | ประเมินจากการทำโครงการน หรือการฝึกปฏิบัติการ<br>คอมพิวเตอร์ | ยกเว้น ๙<br>และ ๑๖    | ๔๐                       |  |
| ๑  | การเข้าชั้นเรียนและความสนใจเรียน                            | ทุกสัปดาห์            | ๑๐                       |  |

## หมวดที่ ๒ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### ๑. ตำราและเอกสารหลัก

- Murai, S. (๑๙๙๓). Japan Association on Remote Sensing. Retrieved ๘ ๑, ๒๐๑๔, from [http://www.jars๑๙๙๓.net/organization\\_e.html](http://www.jars๑๙๙๓.net/organization_e.html): [http://www.jars๑๙๙๓.net/pdf/๐๑\\_Preface.pdf](http://www.jars๑๙๙๓.net/pdf/๐๑_Preface.pdf)
- Virginia, G. E. (Director). (๒๐๑๓). Remote Sensing in ArcGIS Tutorial ๑๑: Creating a Composite Landsat Image [Motion Picture].
- earthengine. (๒๐๑๗, ๑ ๓๐). Google earth engine. Retrieved from Google earth engine: <https://earthengine.google.com/>
- Keranen, K., & Kolvoord, R. (๒๐๑๕). Making Spatial Decisions: Using GIS and Lidar : a Workbook. Washington DC: Esri Press.

### ๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- USGS. (๒๐๑๔, ๗ ๒๑). USGS Home. Retrieved ๘ ๑, ๒๐๑๔, from <http://landsat.usgs.gov>: [http://landsat.usgs.gov/Landsat\\_Search\\_and\\_Download.php](http://landsat.usgs.gov/Landsat_Search_and_Download.php)
- Yuji Murayama, และ Ko Ko Lwin. (๒๐๑๐). Estimation of Landsat TM Surface Temperature Using ERDAS Imagine Spatial Modeler. Tsukuba: Division of Spatial Information Science Graduate School of Life and Environmental Sciences University of Tsukuba.

### ๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ๑) .....
- ๒) .....
- ๓) .....
- ๔) .....
- ๕) .....
- ๖) .....
- ๗) .....
- ๘) .....

## หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### ๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน

### ๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

(ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือทีมผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น)

ผลการสอบและการทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### ๓. การปรับปรุงการสอน

(อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น คณะ/ภาควิชามีการกำหนดกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น)

การวิจัยนอกชั้นเรียน

### ๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

(อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปตามสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน)

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียน รายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

๑. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
๒. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงานการสัมมนา ภูมิศาสตร์ วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### ๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา สัมมนา ภูมิศาสตร์ ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

๑. ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
๒. เชิญวิทยากรจากภายนอกมาบรรยาย เพื่อให้ นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของ อาจารย์หรือจากหน่วยงานต่าง ๆ

\*\*\*\*\*

## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒

| คุณลักษณะบัณฑิต<br><br>รายวิชาเฉพาะ      | คุณธรรม และจริยธรรม |   |   |   | ความรู้ |   | ทักษะทางปัญญา |   |   | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |
|--|---------------------|---|---|---|---------|---|---------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  | ๑                   | ๒ | ๓ | ๔ | ๑       | ๒ | ๑             | ๒ | ๓ | ๑   | ๒ | ๓ | ๑  | ๒ | ๓ | ๔ |
| GEO๓๔๑๖ การสำรวจข้อมูล<br>ระยะไกลขั้นสูง | ●                   | ● | ○ | ○ | ○       | ● | ●             | ○ | ○ | ●   | ● | ○ | ○  | ● | ● | ○ |

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ