



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา GEO๓๔๑๔ รายวิชา การรับรู้ระยะไกลเบื้องต้น

สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	GEO๓๔๑๔
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Basic Remote Sensing

๒. จำนวนหน่วยกิต

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

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	วิชาเลือก หมวดภูมิศาสตร์เทคนิคและวิธีการ

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	๑ / ชั้นปีที่ ๒
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้	ประมาณ ๓๐ 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

เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจประวัติและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจข้อมูลธรรมชาติด้วยดาวเทียมสัญญาณภาพจากดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพดาวเทียมในงานด้านภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติและตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ web based การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

ประวัติและหลักการเบื้องต้นของการสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจข้อมูลธรรมชาติด้วยดาวเทียมสัญญาณภาพจากดาวเทียม การใช้ประโยชน์จากภาพดาวเทียมในงานด้านภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติและตรวจสอบข้อมูลในภาคสนาม

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๒		๒	๕

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ชั้น ๕ อาคาร ๓๖ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๙๖ - ๕๑๕ - ๖๒๒๓

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

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ 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

กำหนดให้มีวัฒนธรรมและพฤติกรรมอันพึงปฏิบัติของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ เพื่อเป็นปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ หรือการคัดลอกโครงการหรือรายงาน แลการบ้านผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกราย 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

ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาของรายวิชานั้นๆ โดยจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการศึกษาดูงาน การออกฝึกปฏิบัติภาคสนาม หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานใน หน่วยงาน หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ๑. สอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค
- ๒. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- ๑. สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านภูมิศาสตร์ภูมิสารสนเทศและทักษะทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ๒. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ ค้นหาข้อเท็จจริงของสถานการณ์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม
- ๓. มีความตั้งใจและใฝ่หาความรู้เพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้ทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

๓.๒ วิธีการสอน

๑. ในการเรียนการสอน ต้องฝึกกระบวนการทางการคิดอย่างสร้างสรรค์ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยเริ่มต้นจากปัญหาง่ายและเพิ่มระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชา
๒. จัดการสอนด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง หรือการวิเคราะห์กรณีศึกษา
๓. ให้มีการปฏิบัติจริงในหน่วยงาน หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

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

๔.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

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

๕.๒ วิธีการสอน

๑. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์

๕.๓ วิธีการประเมินผล

๑. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน
๒. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทาง คณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

หมายเหตุ

- สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก
- สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง
- เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

๑. แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๕ / ๗ / ๒๕๖๗	ความหมายและคำจำกัดความของ การรับรู้ระยะไกล กระบวนการของการสำรวจข้อมูล ระยะไกล ประวัติศาสตร์ของการสำรวจ ระยะไกล ประเภทเครื่องสำรวจข้อมูลระยะไกล	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๕ / ๘ / ๒๕๖๗	แหล่งพลังงานและหลักการแผ่รังสี ความยาวคลื่น การแผ่รังสีของพลังงาน แม่เหล็กไฟฟ้ากับบรรยากาศ	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๑๙ / ๘ / ๒๕๖๗	แหล่งพลังงานและหลักการแผ่รังสี ปฏิสัมพันธ์ของพลังงาน แม่เหล็กไฟฟ้ากับรูปลักษณ์ผิวโลก ปฏิสัมพันธ์ของพลังงาน แม่เหล็กไฟฟ้ากับสิ่งปกคลุมดิน	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๖ / ๘ / ๒๕๖๗	ความหมายของดาวเทียม ประเภทของดาวเทียม วงโคจรดาวเทียม วิวัฒนาการดาวเทียมสำรวจ ทรัพยากร	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒ / ๙ / ๒๕๖๗	การสำรวจระยะไกลในประเทศไทย คุณลักษณะดาวเทียมสำรวจ ทรัพยากรธรรมชาติโลก ระบบเครื่องตรวจวัด	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง

๑. แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๖/๙/ ๒๕๖๗	ภาพและโครงสร้างของภาพ การเก็บบันทึกข้อมูลจากเครื่อง บันทึก แผนภูมิภาพ สี คุณลักษณะของข้อมูลดาวเทียม	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ (สอนออนไลน์ google meet)	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๓/๙/ ๒๕๖๗	กระบวนการก่อนการแปลภาพ ดาวเทียม การรวมชั้นข้อมูลหลายช่วงคลื่น การปรับแก้เรขาคณิต (Murai, 1993)	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ (สอนออนไลน์ google meet)	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๓๐/ ๙/ ๒๕๖๗	สอบกลางภาค			
๗/ ๑๐/ ๒๕๖๗	กระบวนการก่อนการแปลภาพ ดาวเทียม การต่อภาพดาวเทียม การตัดภาพดาวเทียมด้วยข้อมูล ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๑/ ๑๐/ ๒๕๖๗	กระบวนการแปลภาพดาวเทียม การจำแนกด้วยสายตามนุษย์	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๘/ ๑๐/ ๒๕๖๗	จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบไม่ ควบคุม Unsupervised Classification (USGS, 2014) (Virginia, 2013)	๔	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผศ.ดร.มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๓๑/ ๑๐/ ๒๕๖๗	สอบปลายภาค			
* จำนวนชั่วโมงต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต				
๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				

๑. แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	
๑, ๒ และ ๓	สอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค	๘ และ ๑๕	๕๐	
๑, ๒, ๓, ๔ และ ๕	ประเมินจากการทำโครงการ หรือการฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ยกเว้น ๘ และ ๑๕	๔๐	
๑	การเข้าชั้นเรียนและความสนใจเรียน	ทุกสัปดาห์	๑๐	

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

มรกต วรชัยรุ่งเรือง. (๒๕๖๐). การสำรวจข้อมูลระยะไกล. กรุงเทพมหานคร: มินิ เซอร์วิส ซัพพลาย.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๑. Murai, S. (๑๙๙๓). Japan Association on Remote Sensing. Retrieved ๘ ๑, ๒๐๑๔, from http://www.jars๑๙๙๓.net/organization_e.html: http://www.jars๑๙๙๓.net/pdf/๐๑_Preface.pdf
๒. Virginia, G. E. (Director). (๒๐๑๓). Remote Sensing in ArcGIS Tutorial ๑๑: Creating a Composite Landsat Image [Motion Picture].
๓. USGS. (๒๐๑๔, ๗ ๒๑). USGS Home. Retrieved ๘ ๑, ๒๐๑๔, from <http://landsat.usgs.gov>: http://landsat.usgs.gov/Landsat_Search_and_Download.php

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 กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่ต่างกัน 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 และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชาสัมมนาภูมิศาสตร์ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ๑. ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
- ๒. เชิญวิทยากรจากภายนอกมาบรรยาย เพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของ อาจารย์หรือจากหน่วยงานต่าง ๆ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programmed Specification) มคอ. ๒

คุณลักษณะบัณฑิต รายวิชาเฉพาะ	คุณธรรม และจริยธรรม				ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔
GEO๓๔๑๔ การสำรวจข้อมูลระยะไกลเบื้องต้น	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ