



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา GEO๒๔๐๘ รายวิชา การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ๒
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา GEO๒๔๐๘
ชื่อรายวิชาภาษาไทย การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ๒
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Computer Programing for Spatial Data ๒

๒. จำนวนหน่วยกิต

บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 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 ๓
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

เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้งานอัลกอริทึมข้อมูลเวกเตอร์ อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์ อัลกอริทึมข้อมูลเชิงเส้น การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา อัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่อง อัลกอริทึมข้อมูลไวดาร์ อัลกอริทึมข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลก อัลกอริทึมข้อมูลข้อความ กระบวนทัศน์การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ web based การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) อัลกอริทึมข้อมูลเวกเตอร์ อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์ อัลกอริทึมข้อมูลเชิงเส้น การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา อัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่อง อัลกอริทึมข้อมูลไวดาร์ อัลกอริทึมข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลก อัลกอริทึมข้อมูลข้อความ กระบวนทัศน์การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/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 ๐๘๖-๕๒๒-๐๐๑๐

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

(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. สามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านภูมิศาสตร์ภูมิสารสนเทศและทักษะทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ๒. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ ค้นหาข้อเท็จจริงของสถานการณ์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม
- 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 แผลผล 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* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๓/๑๒/ ๒๕๖๗	อัลกอริทึมข้อมูลเวกเตอร์	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๑๗/๑๒/ ๒๕๖๗	อัลกอริทึมข้อมูลเวกเตอร์	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๔/๑๒/ ๒๕๖๗	อัลกอริทึมข้อมูลเวกเตอร์	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๗/๑/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๑๔/๑/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์	๔	ฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๑/๑/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์	๔	Google Earth Engine Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง

๒๘/๑/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๔/๒/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลราสเตอร์	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๑๑/๒/ ๒๕๖๘	สอบกลางภาคเรียน	๔	Exam.net	
๑๘/๒/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลเชิงเส้น	๔	Google Classroom Google Meet บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๕/๒/ ๒๕๖๘	การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๔/๓/ ๒๕๖๘	การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๑๑/๓/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่อง	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๑๘/๓/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่อง	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง
๒๕/๓/ ๒๕๖๘	อัลกอริทึมข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งพิกัดบนพื้น โลก	๔	Google Classroom Google Meet บรรยายและฝึกปฏิบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ มรกต วรชัย รุ่งเรือง

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

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

- earthengine. (๒๐๑๗, ๑ ๓๐). Google earth engine. Retrieved from Google earth engine:
<https://earthengine.google.com/>

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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 รายวิชาเฉพาะ	คุณธรรม และจริยธรรม				ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔
GEO๒๔๐๘ การเขียนโปรแกรม สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ๒	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ