



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

0116154 ชื่อวิชาภาษาไทย คอมพิวเตอร์สำหรับนักภูมิศาสตร์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computer for Geographer

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา**

ภาษาไทย 0116154 คอมพิวเตอร์สำหรับนักภูมิศาสตร์ 3 (2-3-4)
ภาษาอังกฤษ Computer for Geographer

2. จำนวนหน่วยกิต 3

(ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 3 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 4 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**3.1 หลักสูตร**

- ระดับปริญญาตรี ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
 ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

- วิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ วิชาเลือก
 วิชาเลือกเสรี อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา**

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/ สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ดร.จรัมพร ศรีชัย ชนะ	ภูมิศาสตร์	1507	jamroon@tsu.ac.th	

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/ สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ดร.จรัมพร ศรีชัย ชนะ	ภูมิศาสตร์	1507	jamroon@tsu.ac.th	

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคการศึกษาที่ 2/2565 ชั้นปีที่ 2

5.2 จำนวนผู้เรียน 40 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ [.....]

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ [.....]

ไม่มี

8. สถานที่เรียน 13316

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 29 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้บัณฑิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

1. เพื่อให้บัณฑิตเรียนรู้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานภูมิศาสตร์
2. เพื่อให้บัณฑิตสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการเชื่อมข้อมูลจาก GPS รวมถึงใช้ข้อมูลร่วมกับ GIS และ RS ได้
3. เพื่อให้บัณฑิตสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในงานทางด้านภูมิศาสตร์ และจัดการข้อมูลได้อย่างมีระบบ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นิสิตสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานทางด้านภูมิศาสตร์ ซึ่งสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS: Geographic Information System) การหาค่าตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (GNSS: Global Navigation Satellite System) การรับรู้จากระยะไกล (RS: Remote Sensing) การเชื่อมต่ออุปกรณ์ทางด้านภูมิศาสตร์ ระบบเครือข่าย และการจัดการข้อมูลภูมิศาสตร์ เพื่อตอบโจทย์การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งในส่วนที่เป็นภาครัฐ ภาคเอกชน และการสร้างงานด้วยตัวเอง ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการใช้ในการจัดการพื้นที่ เป็นอย่างมาก ซึ่งการพัฒนาวิชานี้ ได้ตอบสนองตลาดแรงงาน และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานภูมิศาสตร์ การเชื่อมต่ออุปกรณ์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โปรแกรมทางระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ และการจัดกระทำข้อมูล

Computer technology used in geography; connecting geographic equipment and instruments; information and geoinformatics program; and data processing

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30	45	60

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

ให้ติดต่ออาจารย์ประจำรายวิชา โดยนิสิตจะต้องแจ้งวันเวลาที่เข้าปรึกษาในช่วงเวลาทำงาน (Office Hours) สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ณ ห้องพักอาจารย์ อาคาร 13 คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา และ เพิ่มเติมการให้คำปรึกษาผ่านระบบ TSU MOOC และ LINE: j.srichaichana หรือ เบอร์โทรศัพท์ 084-656-1119 เป็นต้น

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

1. CLO1 สามารถแสดงความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
2. CLO2 สามารถบูรณาการความรู้ เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม
3. CLO3 สามารถสังเคราะห์ความรู้เชิงพื้นที่ และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทาง ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
4. CLO4 สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง และสังคม
5. CLO5 สามารถ สืบค้นใช้เทคโนโลยีคิดวิเคราะห์ และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอดแทรกการมีคุณธรรม จริยธรรมในเนื้อหาที่สอน 2. กำหนดโจทย์/ปัญหา ให้นิสิตแสดงความคิดเห็น 3. มอบหมายงานกลุ่มตามหัวข้อที่กำหนด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเข้าชั้นเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 2. การอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้อง 3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
CLO2	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม 2. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานภูมิศาสตร์ (Computer for GeoInformatics) 3. มอบหมายให้สืบค้นข้อมูล 4. มอบหมายให้ทำรายงาน 5. นำเสนอหน้าชั้นเรียน 6. ฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - เขียนสรุป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานนำเสนอ (งานเดี่ยว หรือ งานกลุ่ม) 2. การตอบคำถามและการเขียนอธิบายเชิงวิเคราะห์ ตามแบบฝึกหัดที่มอบหมาย 3. นิสิตต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ข้อมูลทางภูมิสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการอธิบายพื้นที่ได้

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
	7. ถาม-ตอบในประเด็น/หัวข้อที่กำหนด	
CLO3	1. บรรยายแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม แบบ Active Learning 2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ 3. มอบหมายให้สืบค้นข้อมูล 4. มอบหมายให้ทำรายงาน 5. นำเสนอหน้าชั้นเรียน 6. ฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - เขียนสรุป 7. ถาม-ตอบในประเด็น/หัวข้อที่กำหนด	1. งานนำเสนอ (งานเดี่ยว หรือ งานกลุ่ม) 2. การตอบคำถามและการเขียนอธิบายเชิงวิเคราะห์ ตามแบบฝึกหัดที่มอบหมาย 3. นิสิตต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ข้อมูลทางภูมิสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้
CLO4	1. บรรยายแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม แบบ Active Learning 2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ 3. ฝึกปฏิบัติตามการใช้เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน	1. งานนำเสนอ (งานเดี่ยว หรือ งานกลุ่ม) 2. นิสิตต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ข้อมูลทางภูมิสารสนเทศและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการเก็บข้อมูลจากชุมชน พื้นที่จริงได้
CLO5	1. บรรยายแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม 2. ฝึกใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล 3. มอบหมายให้ทำรายงาน 4. ฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - เขียนสรุป 5. ถาม-ตอบในประเด็น/หัวข้อที่กำหนด	1. นำเสนอ (งานเดี่ยว หรือ งานกลุ่ม) 2. การตอบคำถามและการเขียนอธิบายเชิงวิเคราะห์ ตามแบบฝึกหัดที่มอบหมาย 3. นิสิตต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการได้มาซึ่งข้อมูลทางพื้นที่ได้ เช่น ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	อธิบาย มคอ. 3 ความหมายและความสำคัญของ คอมพิวเตอร์ทำงานทางด้าน ภูมิศาสตร์	2	3	บรรยาย ด้วย power point และฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับงานภูมิศาสตร์	ดร.จำรูญ
2	เครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้าน ภูมิศาสตร์ในการเชื่อมต่อกับ คอมพิวเตอร์ นิสิตร่วมค้นหา เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์	1	1.5	บรรยาย ด้วย power point และฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ งานภูมิศาสตร์	ดร.จำรูญ
		1	1.5	งานกลุ่ม นำเสนอ	
3-4	โปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์ และโปรแกรมทางการ จัดการข้อมูล โปรแกรมระบบ สารสนเทศ Google Earth โปรแกรมทางด้านรีโมท เซนซิ่ง QGIS โปรแกรมทางการ เชื่อมต่อ GPS	4	6	บรรยาย ด้วย power point และฝึกปฏิบัติใช้ Google Earth, QGIS, โปรแกรมทาง GPS รวมถึง EXCEL งานกลุ่ม นำเสนอ บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
4-6	Excel กับการจัดการข้อมูล non-spatial data และ spatial data ทั้งชนิดของข้อมูล และการ ออกแบบข้อมูล การใช้ Data Filter	2	3	บรรยาย ด้วย power point กาจัดกระทำข้อมูล การใช้ Function บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
		2	3	Data filtering and If cause บทปฏิบัติการ	
		2	3	Pivot Table บทปฏิบัติการ	

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
7-8	วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	2	3	บรรยาย ด้วย power point การวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
		2	3	บรรยาย ด้วย power point สมการ regression บทปฏิบัติการ	
9-10	ข้อมูลในระบบสารสนเทศ QGIS กับข้อมูลเชิงพื้นที่	4	6	บรรยาย ด้วย power point Data and Data Display บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
11	Attribute table and Data manipulation	2	3	บรรยาย ด้วย power point Attribute Table and Data manipulation บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
12-13	ภาพถ่ายเทียม และการ แสดงผล Satellite data and display	4	6	บรรยาย ด้วย power point Satellite data download and display บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
14-15	Mobile device: เก็บค่าพิกัด ภูมิศาสตร์ ในเก็บข้อมูลใน ชุมชนบ้านนิสิต (ชุมชนเป็น ฐานทรัพยากร	4	6	บรรยาย ด้วย power point GeoTag and Spatial data creation GNSS ผ่าน App: Coordinate บทปฏิบัติการ	ดร.จำรูญ
16	แผนที่เชิงตัวเลขขั้นพื้นฐาน Digital Cartography	2	3	นำเสนอแบบกลุ่ม:	ดร.จำรูญ
17-18	ชั่วโมง	30	45		

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

ความรับผิดชอบ ชิ้นงาน การนำเสนอ และการสอบวัดประเมินผล

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ฯ	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1: นิสิตปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่น มีความรับผิดชอบ ภายใต้อำนาจคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนที่แสดงถึงความรับผิดชอบ ภายใต้อำนาจ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	ประเมิน จากความตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ	10
CLO2: บูรณาการความรู้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	วัดความรู้ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วยการสอบเพื่อวัดประเมินผล	สอบกลางภาคและปลายภาค	40
CLO3: สังเคราะห์ความรู้เชิงพื้นที่และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	วัดความรู้ความเข้าใจ และการคิดวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วยการสอบเพื่อวัดประเมินผล	ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน และการเขียนสรุปงานที่ได้รับมอบหมาย	30
CLO4: แสดงออกถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	ชิ้นงานของข้อมูลเชิงพื้นที่	งานมอบหมาย และผลงานจากนิสิต	10
CLO5: นิสิตสามารถ สืบค้น ใช้เทคโนโลยี คิดวิเคราะห์ และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	ชิ้นงานการนำเสนอ และผลการสืบค้นข้อมูลของนิสิต	นำเสนอ และผลงานจากนิสิต	10
รวม			100

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป	ค่าระดับ A
คะแนน ร้อยละ 75.00 - 79.99	ค่าระดับ B+
คะแนน ร้อยละ 70.00 - 74.99	ค่าระดับ B
คะแนน ร้อยละ 65.00 - 69.99	ค่าระดับ C+
คะแนน ร้อยละ 60.00 - 64.99	ค่าระดับ C
คะแนน ร้อยละ 55.00 - 59.99	ค่าระดับ D+
คะแนน ร้อยละ 50.00 - 54.99	ค่าระดับ D
คะแนน ต่ำกว่า ร้อยละ 50	ค่าระดับ F

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

-

2. การอุทธรณ์ของนิสิต

ติดต่อสำนักงานวิชาการของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หรือ ติดต่อที่สาขาวิชาภูมิศาสตร์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

สุเพชร จิระจรรกุล. ๒๕๕๑. เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรม ArcGIS Desktop ๙.๒. เอสอาร์พรีนติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด, กรุงเทพฯ. ๖๑๖ หน้า

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. ศรีสอาด ตั้งประเสริฐ. ผู้แปล. ๒๕๓๗. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการประเมินค่าทรัพยากรที่ดิน. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
2. ศูนย์รีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ๒๕๔๔. เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ . [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.rs.psu.ac.th/>
3. สมจิตร อัจฉินทร์ และงามนิจ อัจฉินทร์. ๒๕๔๑. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ ๓. ขอนแก่น : ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
4. สุรีย์ บุญญาพงษ์ และคณะ. ๒๕๔๑. แนวทางการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผน. เชียงใหม่ : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

1. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 13316
2. เครื่อง GPS

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทางด้านภูมิสารสนเทศ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และโปรแกรมทางรีโมทเซนซิง

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชานี้กำหนดให้นักศึกษาดำเนินการประเมินผลผ่านระบบการประเมินผลการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยทักษิณ (TSU ASSESSMENT) โดยมหาวิทยาลัยเปิดให้นักศึกษา ประเมินการเรียนการสอนผ่านทาง Web Site ของมหาวิทยาลัยเป็นประจำทุกภาคการศึกษา ในช่วงระยะเวลา 3 สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน พิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้

- (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษา
- (2) พฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา
- (3) ผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาผ่านระบบ TSU ASSESSMENT

3. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินการสอน ตามข้อ 2 มาปรับปรุงการสอน โดยพิจารณา ปรับปรุงการสอนให้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา เทคนิควิธีการ สถานการณ์ปัจจุบัน จากนั้นจึงรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ให้หลักสูตร/สาขาวิชา/คณะ ทราบ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาผ่านการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และภายหลังเมื่อออกผลการเรียนเรียบร้อยแล้ว รายวิชาที่มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมของรายวิชา โดยตั้ง คณะกรรมการในสาขาวิชา ทการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และตรวจสอบข้อสอบกลางภาคปลายภาค รายงาน ตลอดจนวิธีการให้คะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรฯ ดำเนินการทบทวน และวางแผนปรับปรุง ประสิทธิภาพของรายวิชาทุกปีการศึกษา ผ่านกระบวนการจัดทำ มคอ.7 โดยการปรับปรุงรายวิชาพิจารณาจากแผนการปรับปรุงการสอน (ตามข้อ 3) และ ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ในรายวิชา (ตามข้อ 4)

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

รายวิชา	TQF 1		TQF 2		TQF 3			TQF 4				TQF 5		
	PLO 1		PLO 2		PLO 3			PLO 4				PLO 5		
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B	4C	4D	5A	5B	5C
0116154 คอมพิวเตอร์ สำหรับนักภูมิศาสตร์		○	○	●	○	●	○	●	○			●		○

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ
(โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
PLO 1: 1 ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความ มุ่งมั่น มีความรับผิดชอบ ภายใต้หลัก คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ Sub PLO 1B แสดงออกถึงความมี จริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพของ นักภูมิศาสตร์	K1 งานและอาชีพของนักภูมิศาสตร์ S1 ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาเฉพาะหน้า A1 มีความมุ่งมั่น รับผิดชอบใฝ่รู้และกระตือรือร้นในงานที่ได้รับ มอบหมาย A3 มีคุณธรรมจริยธรรม ปฏิบัติและแสดงออกซึ่งผู้มีจรรยาบรรณ วิชาชีพ
PLO 2: บูรณาการความรู้ เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้ อย่างเหมาะสม Sub PLO 2A:	K7 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานภูมิศาสตร์ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ K8 ความรู้โปรแกรมทางสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ และการจัด กระทำข้อมูล S7 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ S8 ทักษะการใช้โปรแกรมทางภูมิศาสตร์ A6 ตระหนักถึงความสำคัญและการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
<p>เข้าใจแนวคิดและบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>Sub PLO 2B ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม</p>	
<p>PLO 3: สังเคราะห์ความรู้เชิงพื้นที่ และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ</p> <p>Sub PLO 3A: สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้เชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ</p>	<p>K7 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานภูมิศาสตร์ การเชื่อมต่ออุปกรณ์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์</p> <p>K8 ความรู้ในโปรแกรมทางสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ และการจัดกระทำข้อมูล</p> <p>S17 การบูรณาการความรู้ระหว่างภูมิศาสตร์กายภาพ ภูมิศาสตร์มนุษย์ และภูมิศาสตร์เทคนิค</p> <p>A A10 การคิดอย่างเป็นระบบ</p>
<p>PLO 4: แสดงออกถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p> <p>Sub PLO 4A: แสดงออกถึงความเคารพกฎระเบียบ สังคม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p>	<p>K7 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานภูมิศาสตร์ เชื่อมต่ออุปกรณ์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์</p> <p>S S20 การวางแผนและการทำงานอย่างเป็นระบบ</p> <p>A13 เคารพกฎกติกา ระเบียบ และข้อตกลงร่วมกัน</p> <p>A19 การทำงานเป็นทีม</p>
<p>PLO 5: สามารถ สืบค้น ใช้เทคโนโลยี คิดวิเคราะห์ และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>K7 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานภูมิศาสตร์ การเชื่อมต่ออุปกรณ์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์</p> <p>K8 ความรู้ในโปรแกรมทางสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ และการจัดกระทำข้อมูล</p> <p>S24 การนำเสนอผลงานทางภูมิศาสตร์ในรูปแบบที่เหมาะสม</p> <p>A6 ตระหนักถึงความสำคัญและการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์</p>