



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

0116334 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
Geographic Information System

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	4
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	6
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	8

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0116334 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3(2-3-4)

Geographic Information System

บูรพาวิชา : ไม่มี

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการข้อมูลอย่างมีระบบการเก็บรวบรวม การนำเข้าการวิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูล โดยมีระบบอ้างอิงทำเลที่ตั้งตามแผนที่พื้นฐานที่ใช้กัน โดยทั่วไป และฝึกปฏิบัติ

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ
- วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)
- วิชาเอก
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์จรัสญ ศรีชัยชนะ

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์จรัสญ ศรีชัยชนะ

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

1 หรือ 2 ชั้นปีที่ 3

6. สถานที่เรียน

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

7. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
10 มิถุนายน 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

- 2.1 เพื่อให้บัณฑิตทราบถึงความรู้เบื้องต้นของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2.2 เพื่อให้บัณฑิตทราบถึงองค์ประกอบ โครงสร้าง ตลอดจนลักษณะฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- 2.3 เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำเข้าสู่ข้อมูล และนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาวิเคราะห์ ตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้น พร้อมนำเสนอในรูปแบบของแผนที่ และแผนภูมิได้
- 2.4 เพื่อให้บัณฑิตสามารถใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลวิเคราะห์พื้นที่ได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการจัดการกับข้อมูลอย่างมีระบบ ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การนำเข้า การวิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูล โดยมีระบบอ้างอิงทำเลที่ตั้งตามแผนที่พื้นฐานที่ใช้งานโดยทั่วไป

Practice of using technology to organize data systematically, from collecting, input, analysis and presenting the data by the reference system in accordance with commonly used basic maps

ดังนั้นวัตถุประสงค์ของรายวิชานี้ เพื่อให้บัณฑิตได้เรียนรู้ ทฤษฎี ควบคู่การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบภูมิศาสตร์สนเทศ ในการจัดการกับข้อมูลอย่างมีระบบ ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การนำเข้า การวิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูล โดยมีระบบอ้างอิงทำเลที่ตั้งตามแผนที่ เพื่อตอบโจทย์การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งในส่วนที่เป็นภาครัฐ ภาคเอกชน และการสร้างงานด้วยตัวเอง ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการใช้ในการจัดการพื้นที่ เป็นอย่างมาก ซึ่งการพัฒนาวิชานี้ ได้ตอบสนองตลาดแรงงาน และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
30	-	45	60

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	
0116334	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
● 1.1 เคารพและปฏิบัติ	● เนนให้นิสิตมีความเสียสละ ในการทำงานกลุ่ม งานภาคสนาม	● ประเมินจากชิ้นงานที่นิสิตเสียสละในการทำงานเป็นทีมและการนำเสนอข้อมูล
● 1.2 มีวินัย		
○ 1.3 มีความเสียสละ		
○ 1.4 มีจรรยาบรรณ		
● 1.5 มีความซื่อสัตย์		
● 1.6 คุณธรรมและจริยธรรม		
2. ด้านความรู้		
○ 2.1 มีความรู้และความเข้าใจ	● สอนและฝึกทักษะปฏิบัติให้กับนิสิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีในด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของ	● ประเมินผลจากการสอบ การนำเสนอและการทำแบบฝึกหัด
● 2.2 มีทักษะปฏิบัติ		
○ 2.3 วิชาการและวิชาชีพ		
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
○ 3.1 ค้นคว้าและวิจัย	● บรรยาย และฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ด้วย GIS	● ประเมินผลจากการสอบ การนำเสนอและการทำแบบฝึกหัด
● 3.2 วิเคราะห์		
○ 3.3 ความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
● 4.1 ภาวะความเป็นผู้นำ	● เนนให้นิสิตมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม งานภาคสนาม	● ประเมินจากชิ้นงานที่นิสิตทำงานเป็นกลุ่มและการนำเสนอข้อมูล ● การเข้าชั้นเรียน
○ 4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่น		
○ 4.3 รับผิดชอบ		
○ 4.4 รู้จักบทบาทหน้าที่		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
○ 5.1 คิดวิเคราะห์	● ใช้แบบฝึกหัดภูมิสารสนเทศ	● ประเมินจากชิ้นงานที่นิสิตส่ง
● 5.2 ใช้ภูมิสารสนเทศ		
○ 5.3 สื่อสาร ภาษาต่างประเทศ		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	อธิบาย มคอ. 3 บทนำและความหมาย GIS	2	3	แนะนำการโปรแกรม GIS และการนำเข้า ข้อมูล	อ.จำรูญ
2	เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกระบวนการในการ วิเคราะห์ข้อมูลของ GIS องค์ประกอบ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	2	3	การใช้การโปรแกรม GIS: Vector, raster, TIN และ Attribute table	
3-5	ลักษณะของข้อมูลในระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ ประเภทข้อมูลในระบบ GIS ลักษณะข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ลักษณะ ข้อมูลเชิงพื้นที่	6	9	การนำเข้าข้อมูลสู่ โปรแกรม GIS และ แก้ไขสัญลักษณ์	
6	โครงสร้างและการนำเข้าข้อมูลในระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ลักษณะ โครงสร้างแบบเวกเตอร์ การนำเข้าข้อมูล ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การนำเข้าข้อมูลเชิงคุณลักษณะ	2	3	การใช้การโปรแกรม GIS ในการปรับปรุง ข้อมูล (Data Update)	
7-8	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ - Surface analysis - Map algebra	4	6	บรรยาย และใช้ GIS ในการวิเคราะห์ Surface, reclassified, map algebra)	
9	สอบกลางภาค				
10-12	การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศ ทางภูมิศาสตร์ บทนำ และรูปแบบการ วิเคราะห์ข้อมูล รูปแบบการวิเคราะห์ด้าน ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การซ้อนทับข้อมูล (Overlay Function)	6	9	การใช้การโปรแกรม GIS วิเคราะห์ข้อมูล ในเชิงเส้น	อ. จำรูญ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
13-14	รูปแบบการวิเคราะห์ด้านระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Spatial analysis	4	6	การใช้การโปรแกรม GIS: Spatial analysis	
15-16	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ (การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่ เหมาะสมสำหรับสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย)	4	6	การใช้การโปรแกรม GIS: Spatial analysis	
17	สอบปลายภาค				
18					
รวม		32	48		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.	ผลการเรียน และฝึก ปฏิบัติ	การทำแบบฝึกหัด (Exercises)	1-16	30
2.	ความเข้าใจในทฤษฎี วิเคราะห์ การจัดการ กับข้อมูลอย่างมี ระบบ การนำเสนอการ วิเคราะห์ และการ นำเสนอข้อมูลด้วย GIS	สอบกลางภาค (Mid-term) สอบปลายภาค (Final) คุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย (Quality of assignment)	9 17-18 15-16	15 30 20
3.	ความรับผิดชอบ และ เสียสละ	การเข้าชั้นเรียนสม่ำเสมอ	1-16	5
			รวม	100 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

สุเพชร จิรขจรกุล. ๒๕๕๑. เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรม ArcGIS Desktop ๙.๒. เอสอาร์ พรีนติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด, กรุงเทพฯ. ๖๑๖ หน้า

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ครรรชิต มาลัยวงศ์. ๒๕๔๔. ความรู้เรื่องสารสนเทศสำหรับนักวิจัย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:
<http://stang.li.mahidol.ac.th/text/research.htm>

โครงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม-NREM. ๒๕๔๑. คู่มือฝึกอบรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (ArcView ๓.๐) สำหรับการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กทม. : โครงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. ๒๕๓๖. โครงการจัดทำแผนหลักการจัดตั้งระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ . กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

ศรีสอาด ตั้งประเสริฐ. ผู้แปล. ๒๕๓๗. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการประเมินค่าทรัพยากรที่ดิน. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

ศูนย์รีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ๒๕๔๔. เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ . [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.rs.psu.ac.th/>

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. ๒๕๔๑. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ ๓. ขอนแก่น : ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุพรรณ กาญจนสุธรรม และคณะ. ๒๕๓๔. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตร. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สุรีย์ บุญญานพวงศ์ และคณะ. ๒๕๔๑. แนวทางการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผน. เชียงใหม่ : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อุทัย สุขสิงห์. ๒๕๔๗. การจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยโปรแกรม Arcview ๓.๒ a. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ๓๖๘ หน้า.

Amir H. Razavi and Valerie Warwick. ๒๐๐๐. ArcView GIS/Avenue programmer's reference : Class hierarchy quick reference and ๑๐๐+scripts. Albany, New York : On Word Press.

Antenucci, J. C. ๑๙๙๑. Geographic Information Systems A Guide To The Technology. New York: Chapman &Hall.

Clark Labs. ๒๐๐๐. Idrisi and CartaLinx GIS and Image Processing software. [online]. Available:
<http://www.clarklabs.org/>

- Clarke, Keith. C. ១៩៩៧. Getting Started with Geographic Information Systems. United States of America: Prentice-Hall, Inc.
- Demaers, Michael. N. ១៩៩៧. Fundamental of Geographic Introduction Systems. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Environmental Systems Research Institute. ១៩៩៤. ArcView: The geographic information system for everyone. Redlands, C.A. : Environmental Systems Research Institute Inc.
- Environmental Systems Research Institute. ១៩៩៥. Understanding GIS. Redlands, C. A. : Environmental Systems Research Institute Inc.
- Environmental Systems Research Institute. ២០០០. ESRI - The GIS Software Leader. [Online]. Available: <http://www.esri.com/>
- Environmental Systems Research Institute. ២០០០. GIS.com--Your Internet Guide to GIS (Geographic Information Systems). [Online]. Available: <http://www.gis.com/>
- ESRI. ១៩៩៤. Introduction to ARC/INFO. United State of American.
- ESRI. ១៩៩៦. Using Arcview GIS. United State of American.
- Intergraph. ២០០០. World Premier Provider of Mapping and GIS (Geographic Information Systems). [Online]. Available: <http://www.intergraph.com/gis/>
- ITC ILWIS. ២០០០. ILWIS ៣.០ - the Remote Sensing and GIS software. [Online]. Available: <http://www.itc.nl/ilwis/ilwis.html>
- Jeff Shaner and Jennifer Wrightsell. ២០០២. Editing in ArcMap. United States of America: ESRI.
- Jeffery Star and John Estes. ១៩៩០. Geographic Information Systems an Introduction. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Jill McCoy and Kevin Johnston. ២០០២. Using ArcGIS Spatial Analyst. United States of America: ESRI.
- Michael N. Demers. ១៩៩៧. Fundamentals of Geographic Information Systems. USA: John Wiley & Sons, inc.
- P. C. Muehrcke, and J.O. Muehrcke. ១៩៩២. Map Use: Reading, Analysis and Interpretation. ៣rd ed., JP Publication, Madison, WI.
- PCI Geomatics. ២០០០. Geomatics Advanced GIS Module Using PAMAP GIS Technology. [online]. Available: http://www.pcigeomatics.com/product_ind/prpamap.html
- William E. Huxhold. ១៩៩៥. Managing geographic information system projects. New York: Oxford University Press.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

นิสิตกรอกแบบประเมินและแสดงความคิดเห็นผ่านระบบการประเมินของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ใช้รูปแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัยซึ่งได้มีการกำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิตเป็นผู้ประเมินทุกภาคการศึกษา

อาจารย์ผู้สอนใช้ กลยุทธ์ คือ การเก็บข้อมูล เพื่อประเมินการสอนดังนี้

2.1 การสังเกตและประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอน อย่างเป็นระบบและตาม มคอ. 3 ฉบับนี้

2.2 ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต ด้วยการสอบ แบบฝึกหัด และงานที่มอบหมายให้นิสิตทำ

2.3 การทวนสอบผลประเมินผลการเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลการประเมินการสอนในข้อที่ 2 อาจารย์จะนำปรับปรุงการสอน เก็บข้อมูล พัฒนาแบบฝึกหัด ปรับปรุง หรือ เพิ่มเอกสารคำสอน รวมถึงแนะนำตำราให้นิสิตอ่านเพิ่มเติม และใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงหลักสูตรใหม่

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชานี้ ได้จากการสอบถามนิสิต รวมถึงพิจารณาจากผลการ ทดสอบย่อย แบบฝึกหัด บทปฏิบัติการ และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาโดยมีการตั้งคณะกรรมการทวนสอบในสาขาวิชาภูมิศาสตร์ และคณะกรรมการวิชาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ในการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้นิสิต โดยตรวจสอบค่าระดับชั้นคะแนน จาก รายงาน วิธีการให้ คะแนนสอบ และการให้คะแนนความรับผิดชอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยปรับปรุงรายวิชาทุก 5 ปี หรือตามข้อเสนอแนะ ปรับปรุงการสอนในข้อ 3 และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4