

แผนการสอน Course Syllabus
ภาคการศึกษา ปีการศึกษา 2560

1. **คณะ วิศวกรรมศาสตร์** **ภาควิชา วิศวกรรมโยธา**

2. **รหัสวิชา** 01218432 **ชื่อวิชา** (ไทย) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
จำนวน 3(2-3) **หน่วยกิต** (อังกฤษ) Geographic Information System
เวลาสอน บรรยาย : จันทร์ 13.00-15.00 น. (หมู่ 350)
ปฏิบัติการ : จันทร์ 15.00-18.00 น. (หมู่ 361)

3. **ผู้สอน**
รศ.ดร.วีระเกษตร สนวนผกา

4. **การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน**
วัน พฤหัสบดี เวลา 10.00 - 13.00 น. และ ศุกร์ เวลา 13.00 - 16.00 น.
รศ.ดร.วีระเกษตร สนวนผกา โทรศัพท์ 0-25797565 กต 7 ต่อ1362
E-mail weerakaset.s@ku.ac.th

5. **จุดประสงค์ของวิชา**
 - 4.1 ให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและหลักการเบื้องต้นของ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความสำคัญ ตลอดจนคุณลักษณะและการทำงานของข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - 4.2 ให้นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์โดยใช้ซอฟต์แวร์ทางคอมพิวเตอร์ และมีทักษะการนำเข้าข้อมูล จัดเก็บ ประมวลผล ตรวจสอบ แก้ไขวิเคราะห์ผลข้อมูล ตลอดจนสามารถแสดงผลลัพธ์และประมวลผลข้อมูล ได้
 - 4.3 สามารถประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และสามารถปฏิบัติการโครงการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ได้

6. **คำอธิบายรายวิชา (course description)**
แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบการจัดการฐานข้อมูล การเก็บข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงผล และการนำเสนอ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้ให้บริการแผนที่ทางอินเทอร์เน็ต มาตรฐานข้อมูล

7. **เค้าโครงรายวิชา (course outline)**
 - 5.1 Overview; Definition, Concept, Applications, เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
 - 5.2 องค์ประกอบของข้อมูล, ลักษณะของข้อมูล, โครงสร้างของข้อมูล (Data structure)
 - 5.3 การจัดการฐานข้อมูล (Data Management)
 - 5.4 การวิเคราะห์จัดการข้อมูล (Data manipulate and Analysis)
 - 5.5 หลักการแผนที่และระบบถ่ายภาพ (Mapping Concept and Projection System)

- 5.6 ระบบการวัดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System-GPS)
- 5.7 การได้มาซึ่งข้อมูล (Data Acquisition)
- 5.8 กระบวนการสร้างข้อมูลใหม่โดยอาศัยหลักการซ้อนทับรูป (Geo-processing)
- 5.9 การแสดงผลและนำเสนอ
- 5.10 สถิติสำหรับงาน GIS (Statistical analysis for GIS)
- 5.11 แนวโน้ม ประโยชน์ และการประยุกต์ใช้
- 5.12 กรณีศึกษา1 Lake pollution
- 5.13 กรณีศึกษา2 MMF soil erosion
- 5.14 กรณีศึกษา3 GIS Corridor
8. **วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**
- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> การบรรยาย | <input checked="" type="checkbox"/> ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/กลุ่ม |
| <input checked="" type="checkbox"/> การเรียนการสอนแบบร่วมมือ | <input checked="" type="checkbox"/> การปฏิบัติการ |
| <input checked="" type="checkbox"/> การรวบรวมผล | <input checked="" type="checkbox"/> การวิเคราะห์วิจารณ์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> การสรุปผลและการนำเสนอ | |
9. **อุปกรณ์สื่อการสอน**
- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> แผ่นใส/เครื่องฉายข้ามศีรษะ | <input checked="" type="checkbox"/> White board / Video |
| <input checked="" type="checkbox"/> เอกสารประกอบคำบรรยาย | |
10. **การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน**
- | | |
|--|--------------|
| 8.1 การสอบกลางภาค | 35 % |
| 8.2 การสอบปลายภาค | 35 % |
| 8.3 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ, QUIZ | 10 % |
| 8.4 ใครงาน | 20 % |
| รวม | <u>100 %</u> |
11. **การประเมินผลการเรียน**
- วิธีการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม
12. **ตำราและเอกสารอ่านประกอบ**
- 11.1 ตำราวิชาการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์, วิชาเกษตร สอนผกา, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556
- 11.2 Understanding gis: An arcgis project workbook (for arcgis10), Christian Harder, Tim Ormasby, Thomas Balstorm, ESRI Press, Redlands, California, 2011
- 11.3 ตำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม, กอง, “การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม”, กองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2536

- 11.4 สุเพชร จิระจรรกุล, ผศ., “เรียนรู้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วย PC Arcview”, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544
- 11.5 ไยอนงค์ ทิมสุวรรณ, ผศ. “เอกสารประกอบคำสอนวิชา GIS”, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549
- 11.6 Bourrough, McDonnell, 1998. Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press.
- 11.7 Chrisman, Nicholas. 1997. Exploring Geographic Information Systems, John Wiley & Sons. Inc. New York.
- 11.8 Demers, Nicheal N., 1997. Fundamentals of Geographic Information System, USA.
- 11.9 Hutchirson and Daniel, 1995. Inside Arcview, ONWORD PRESS, USA.
- 11.10 Ian Heywood, Sarah Cornelius, and Steve Carver, 1999. An Introduction to Geographical Information Systems, Addison-Wesley Longman.
- 11.11 Jay lee, David W.S. Wong: Statistical analysis with arcview gis, John wiley & sons, inc. 2001
- 11.12 L Tian, J Lee, T D Kulikowski, 1998. Analyzing growth-management policies with geographical information systems, Environment and Planning B : Planning and Design, Volume 25, p.865-879.
- 11.13 McDonnel, Rachel and Karen Kemp, 1995. International GIS Dictionary. GeoInformation International.
- 11.14 Nitin Tripathi, 2005 Lecture Note, School of Engineering and Technology, Asian institute of technology Bangkok, Thailand.
- 11.15 Worboys, Michael, 1995. GIS : A Computing Perspective. Taylor and Francis, London.

13. ตารางกิจกรรมที่การเรียนการสอน

13.1 การบรรยาย 4-6

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
1		Overview : Geo Data, What	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
2		Overview : Why, How, เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
3		องค์ประกอบของข้อมูล และลักษณะของข้อมูล	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
4		โครงสร้างของข้อมูล(Data structure), การจัดการฐานข้อมูล (Data Management)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
5		พิธีรับพระราชทานปริญญาบัตร		
6		การวิเคราะห์จัดการข้อมูล (Data manipulate and Analysis)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
7		การสอบกลางภาค	สอบข้อเขียน	รศ.ดร.วีระเกษตร
8		หลักการแผนที่และระบบถ่ายภาพ (Mapping Concept and Projection System)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
9		ระบบการวัดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System-GPS)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
10		การได้มาซึ่งข้อมูล (Data Acquisition)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร

11		กระบวนการสร้างข้อมูลใหม่โดยอาศัยหลักการซ้อนทับรูป (Geo-processing)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
12		การแสดงผลและนำเสนอและสถิติสำหรับงาน GIS	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
13		สถิติสำหรับงาน GIS (Statistical analysis for GIS)	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
14		แนวโน้ม ประโยชน์ และการประยุกต์ใช้ web map server	บรรยาย	รศ.ดร.วีระเกษตร
15		โครงการกลุ่ม (Mini project)	สรุป,การนำเสนอ	รศ.ดร.วีระเกษตร
16		การสอบปลายภาค	สอบข้อเขียน	รศ.ดร.วีระเกษตร

13.2 ปฏิบัติการ

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
1		ArcView-introduction and Exercise	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
2		Database in ArcView –Visualization of Geo data	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
3		ArcView-Spatial Analyst	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
4		ArcView-Network Analysis and 3D Analyst	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
5		พิธีรับพระราชทานปริญญาบัตร		
6		Digitization and Editing Exercise	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
7		การสอบกลางภาค	-	-
8		GPS-Data collection and updating	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
9		Web map server	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
10		Open source GIS	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
11		ส่งโครงร่างโครงการกลุ่ม (Mini project proposal)	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
12		โครงการกลุ่ม (Mini project)	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
13		ส่งโครงการกลุ่ม(Mini project)	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
14		สอบโครงการ (Mini project Examination)	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
15		สอบโครงการ (Mini project Examination)	ปฏิบัติการ	รศ.ดร.วีระเกษตร
16		การสอบปลายภาค		

ลงนาม.....(ผู้รายงาน)

(รศ.ดร.วีระเกษตร สอนผกา)