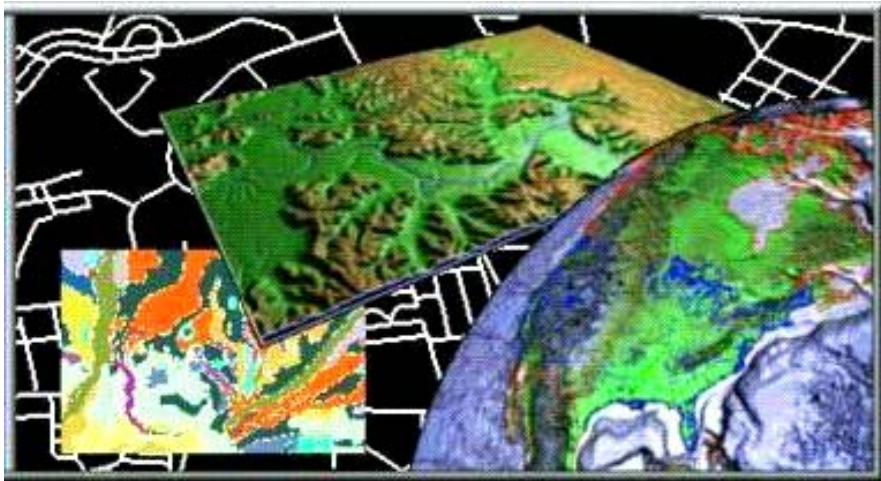


เอกสารประกอบการสอน

บทปฏิบัติการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
Practice in Geographic Information System

จรัญธร บุญญาภาพ



ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกอบการสอน

บทปฏิบัติการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
Practice in Geographic Information System

จรัญธร บุญญาภาพ

วท.บ. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วท.ม. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

M.Sc. (Information Technology for Natural Resources Management),
Bogor Agriculture University



ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะวนศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มิถุนายน 2546

พิมพ์ครั้งที่ 1

มิถุนายน 2546

จำนวน 50 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

จรัญธร บุญญาภาพ

บทปฏิบัติการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1.

พิษณุโลก : คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2546. 122 หน้า.

1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. I. ชื่อเรื่อง

ISBN 974-7195-29-1

จัดพิมพ์โดย :

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

มหาวิทยาลัยนเรศวร, อำเภอเมือง พิษณุโลก 65000

โทร. 055-261038-40

จัดจำหน่ายโดย :

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

มหาวิทยาลัยนเรศวร, อำเภอเมือง พิษณุโลก 65000

โทร. 055-261038-40

คำนำ

เอกสารเล่มนี้ผู้เขียนได้เรียบเรียงเอกสารประกอบคำบรรยายและบทปฏิบัติการในรายวิชา 104314 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาภูมิศาสตร์ และรายวิชา 106571 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตปริญญาโท สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จากปัญหาที่ประสบระหว่างการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ นิสิตไม่สามารถปฏิบัติตามบทเรียนได้ทัน รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของเวลาฝึกปฏิบัติที่ผู้สอนได้กำหนด

ผู้เขียนจึงมีความปรารถนาอย่างยิ่งที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติของรายวิชาดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การจัดทำเอกสารประกอบการสอนภาคปฏิบัติเล่มนี้ ผู้เขียนหวังว่าจะทำให้นิสิตและผู้สนใจ มีความรู้และความเข้าใจระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำหลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในด้านที่สนใจต่อไปในอนาคต

จรัญธร บุญญาภาพ

มิถุนายน 2546

สารบัญ

	หน้า
บทปฏิบัติการที่ 1	แนะนำการใช้โปรแกรม ArcView GIS
1.1	แนะนำโปรแกรม ArcView GIS 1
1.2	การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม ArcView 7
	เอกสารอ้างอิง 10
บทปฏิบัติการที่ 2	การกำหนดค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ให้กับข้อมูลภาพ
2.1	การเลือกจุดอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ 11
2.2	ขั้นตอนในการแปลงค่าพิกัด 13
	เอกสารอ้างอิง 18
บทปฏิบัติการที่ 3	การสร้างข้อมูลทางภูมิศาสตร์ด้วยโปรแกรม ArcView
3.1	แหล่งข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับ ArcView 19
3.2	ขั้นตอนในการสร้างข้อมูลเชิงเส้นด้วยโปรแกรม ArcView 21
บทปฏิบัติการที่ 4	การจัดการตารางข้อมูลเชิงคุณลักษณะด้วยโปรแกรม ArcView
4.1	ตารางและการจัดการตาราง 35
4.2	การสร้างตารางและเพิ่มข้อมูลเชิงคุณลักษณะ 38
4.3	การคำนวณค่าในเขตข้อมูลที่กำหนด 39
4.4	การสอบถามข้อมูลจากตารางเชิงคุณลักษณะ 40
4.5	การแสดงค่าทางสถิติของตารางข้อมูลเชิงคุณลักษณะ 42
4.6	การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลเชิงคุณลักษณะ 43
	เอกสารอ้างอิง 47

บทปฏิบัติการที่ 5	กระบวนการทางภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน	
5.1	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	49
5.2	การสร้างพื้นที่กันชน	54
บทปฏิบัติการที่ 6	การวิเคราะห์การซ้อนทับ	
6.1	หลักการของการวิเคราะห์การซ้อนทับ	59
6.2	การวิเคราะห์การซ้อนทับแบบ Intersect	60
6.3	การวิเคราะห์การซ้อนทับแบบ Union	62
6.4	การกำหนดข้อมูลโดยตำแหน่ง	64
บทปฏิบัติการที่ 7	การสร้างแบบจำลองลักษณะภูมิประเทศ	
7.1	แบบจำลองระดับสูงเชิงตัวเลข	69
7.2	วิธีแสดงข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงตัวเลข	69
7.3	วิธีการประมาณค่าทางพื้นที่	70
7.4	แบบจำลองแสดงลักษณะภูมิประเทศ	71
7.5	ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองแสดงลักษณะภูมิประเทศ	71
	เอกสารอ้างอิง	76
บทปฏิบัติการที่ 8	การเรียกค้นข้อมูล	
8.1	การปฏิบัติการการค้นคืน	77
8.2	ขั้นตอนการเรียกค้นข้อมูลด้วยโปรแกรม ArcView	77
	เอกสารอ้างอิง	83

	หน้า
บทปฏิบัติการที่ 9 การสร้าง Map Layout ด้วยโปรแกรม ArcView	
9.1 คำนำ	85
9.2 องค์ประกอบพื้นฐานของแผนที่	86
9.3 การสร้าง Map Layout	86
เอกสารอ้างอิง	100
บทปฏิบัติการที่ 10 การวิเคราะห์การเลือกพื้นที่	
10.1 คำนำ	101
10.2 ขั้นตอนหลักในการวิเคราะห์การเลือกพื้นที่	101
10.3 การจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในตัวแปรแต่ละตัว	102
10.4 การจำแนกระดับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อการปลูกกล้วยน้ำว้า	117
10.5 การกำหนดพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดในการปลูกกล้วยน้ำว้า	119
10.6 การจำแนกระดับความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อการปลูกกล้วยน้ำว้า	120
เอกสารอ้างอิง	122