

**หลักสูตรการฝึกอบรม**  
**ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่**  
**(Spatial Analyst) - Create Surface Geoprocessing Raster (ประกอบด้วย ๒ หัวข้อ)**

**หัวข้อที่ ๑ Creating and Analyzing Surfaces Using ArcGIS Spatial Analyst**

**๑. หลักการและเหตุผล**

ในหลักสูตรนี้ ผู้เข้าอบรมจะได้ใช้ ArcGIS Spatial Analyst ในการสร้างแบบจำลองพื้นผิวในการสร้างข้อมูลพื้นผิวใหม่จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นผิวเชิงบรรยายและแก้ไขปัญหา ผู้เข้าอบรมจะได้ทำงานกับข้อมูลพื้นผิวความสูงและข้อมูล Raster ประเภทอื่นๆ รวมทั้งประเมินผลที่ได้จากการวิเคราะห์และทำการสร้างแผนที่ เพื่อประกอบการตัดสินใจ

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ ใช้กระบวนการประมาณค่าที่แตกต่างกันเพื่อทำการสร้างข้อมูลพื้นผิวจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างและประเมินผลลัพธ์ที่ได้
- ๒.๒ คำนวณค่าความหนาแน่น, ความชัน และทิศทางของความชัน
- ๒.๓ สร้าง hillshade, shaded relief, และแผนที่แสดงเส้นเท่า
- ๒.๔ คำนวณข้อมูลพื้นผิวการมองเห็น

**๓. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

ผู้วิเคราะห์งาน GIS และผู้มีประสบการณ์ในการใช้งาน ArcGIS และข้อมูล Raster

**๔. หลักสูตรพื้นฐาน**

Introduction to ArcGIS Desktop I or II

**๕. เนื้อหาการฝึกอบรม**

- ๕.๑ พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นผิว
- ๕.๒ การประมาณค่าข้อมูลพื้นผิว
- ๕.๓ แนะนำวิธีการประมาณค่า ประเภท kriging
- ๕.๔ การคำนวณหาค่าความหนาแน่น
- ๕.๕ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นผิว
- ๕.๖ บทสรุป

## ๖. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ระหว่างวันที่ ๒๒-๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

## ๗. สถานที่ฝึกอบรม

ห้องปฏิบัติการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และภูมิสารสนเทศ ศูนย์สารสนเทศ

## ๘. วิธีการฝึกอบรม

บรรยาย ถาม-ตอบ กิจกรรมกลุ่มย่อย สาธิตการใช้ซอฟต์แวร์ และฝึกปฏิบัติ

## ๑๐. การประเมินผลฝึกอบรม

๑๐.๑ แบบประเมินผลการอบรม

๑๐.๒ แบบทดสอบหลังการอบรม

## หัวข้อที่ ๒ Geoprocessing Raster Data Using ArcGIS Spatial Analyst

### ๑. หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนี้ทำการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการสร้างแบบจำลองความเหมาะสมโดยใช้ ข้อมูลราสเตอร์ ซึ่งผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการในการ classify, weight, และการรวมข้อมูลเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์เฉพาะทาง ในส่วนของแบบฝึกหัด ผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้การทำงานกับ Model Builder เพื่อใช้ประกอบกับ workflow ในการวิเคราะห์อีกด้วย

### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ ทำความเข้าใจกับประเภทของ models.
- ๒.๒ เลือกข้อมูลที่เป็นและเครื่องมือในการวิเคราะห์
- ๒.๓ สร้างมาตรวัดที่เหมาะสม
- ๒.๔ ใช้วิธีการในการจำแนกข้อมูลประเภทต่างๆ เพื่อใช้ในการแบ่งช่วงชั้นของข้อมูล
- ๒.๕ สร้างแบบจำลองประเภท binary และ weighted suitability models.
- ๒.๖ สร้างแผนผังแบบจำลองความเหมาะสมภายใน Model Builder
- ๒.๗ สร้างเอกสารของ model เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

### ๓. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- ๓.๑ นักวิเคราะห์งาน GIS และผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานกับ raster และการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการวิเคราะห์
- ๓.๒ ผู้ที่ต้องการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างโรงเรียน , ธุรกิจ, เส้นทางหลบภัย , การหาที่อยู่อาศัย หรือการพัฒนาที่ตั้งของสิ่งปลูกสร้างต่างๆ

#### ๔. หลักสูตรพื้นฐาน

Introduction to ArcGIS Desktop I or II

#### ๕. เนื้อหาการฝึกอบรม

- ๕.๑ อธิบายโครงสร้างของ Geoprocessing
- ๕.๒ ตั้งค่า Environment setting ให้กับเครื่องมือ Geoprocessing ที่ใช้งานกับข้อมูล Raster
- ๕.๓ ควบคุมขนาดของ Cell Output โดยการใช้เครื่องมือใน Logical และ Conditional
- ๕.๔ สร้างสมการ Map Algebra แบบซับซ้อนเพื่อใช้ในการคำนวณค่ากับข้อมูล Raster
- ๕.๕ ทำการวิเคราะห์ค่าใน Cell โดยใช้ ฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้ Local, Focal, Zonal, และ Global
- ๕.๖ ทำการ Generalize และ Clean up ข้อมูล Raster
- ๕.๗ ใช้ Geoprocessing ทำงานกับข้อมูล Raster ด้วย Model Builder
- ๕.๘ ทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้การ Overlay แบบซับซ้อน

#### ๖. ระยะเวลาในการฝึกอบรม

ระหว่างวันที่ ๒๒-๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

#### ๗. สถานที่ฝึกอบรม

ห้องปฏิบัติการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และภูมิสารสนเทศ ศูนย์สารสนเทศ

#### ๘. งบประมาณในการฝึกอบรม

ค่าใช้จ่ายผู้เข้าฝึกอบรมในส่วนของค่าเช่าที่พัก ค่ายานพาหนะ ค่าเบี้ยเลี้ยง เบิกจ่ายจากต้นสังกัด

#### ๙. วิธีการฝึกอบรม

บรรยาย ถาม-ตอบ กิจกรรมกลุ่มย่อย สาธิตการใช้ซอฟต์แวร์ และฝึกปฏิบัติ

#### ๑๐. การประเมินผลฝึกอบรม

- ๙.๑ แบบประเมินผลการอบรม
  - ๙.๒ แบบทดสอบหลังการอบรม
-