

Geospatial Data Analysis and Management for Research and Real-World Applications

Course Outline

Instructor: **Abdulla Al Nahid**

Program Executive – Space and Environment Research Center (SERC)
B.Sc. in Geography and Environmental Studies, University of Rajshahi

Content	
Day 1	Introduction to GIS & ArcGIS Pro • GIS কী এবং কেন গুরুত্বপূর্ণ • GIS-এর real-world applications • Spatial ও Non-Spatial Data • Vector ও Raster Data • ArcGIS Pro Interface পরিচিতি • Project Setup ও Basic Navigation • Data Add ও Layer Management
Day 2	GIS Data & Data Management • GIS Data-এর বিভিন্ন ধরন • Shapefile ও CSV Data Import • Attribute Table পরিচিতি • Data Fields ও Basic Data Management • Select by Attribute ও Basic Query • Symbolology ও Data Visualization • Join & Relate-এর প্রাথমিক ধারণা
Day 3	Cartography & Professional Map Making • Map Design-এর Basic Principles • Thematic Mapping • Classification ও Symbolization • Study Area Map তৈরির Workflow • Map Elements: Legend, Scale Bar, North Arrow, Grid etc. • Layout Design • Map Export

Day 4	Georeferencing & Digitizing • GIS Data সবসময় available না থাকলে কীভাবে Data তৈরি করা যায় • Create feature datasets/class • Map Digitizing • Point, Line ও Polygon Feature তৈরি • Basic Editing • Shapefile তৈরি ও Data Management • Georeferencing কী এবং কেন প্রয়োজন • Scanned Map Georeferencing
Day 5	Basic Spatial Analysis • Spatial Analysis কী এবং কেন প্রয়োজন • Buffer Analysis • Clip • Intersect • Overlay-এর Basic Concept • Proximity-based Analysis • Real-world Spatial Problem Solving (Suitable cyclone shelter identify)
Day 6	Introduction to Remote Sensing & Satellite Data ction • Remote Sensing কী • GIS ও Remote Sensing-এর সম্পর্ক • Satellite Imagery কীভাবে কাজ করে • Landsat ও Sentinel Satellite • Spectral Bands • Spatial, Temporal ও Spectral Resolution • Satellite Data Download • Satellite Imagery ArcGIS Pro-তে Load করা
Day 7	Satellite Image Analysis & Mini Project • Raster Data-এর Basic Concept • NDVI: Vegetation Analysis • NDWI: Waterbody Analysis • DEM ও Elevation Data • Hillshade ও Basic Terrain Visualization • Raster Calculator-এর Basic Introduction • GIS ও Remote Sensing-এর Practical Applications

Final Project

Based on the classes.

