

## Geografisk analys L0010B, 7.5p

### Lärare

Jag heter Mats Olofsson och är er lärare på kursen. Jag är adjunkt på Luleå tekniska universitet och har varit doktorand samt jobbat som lärare här i några år. Just nu jobbar jag deltid på LTU och deltid på Örebro kommun. Eftersom kursen sker på distans kommer jag inte att träffa er "live" och jag kommer inte finnas på plats på universitetet så ofta eftersom min uppehållsort för närvarande är Örebro.

Mina kontaktvägar är följande:

Tel: 019-211963

E-post: mats.olofsson@ltu.se

E-post läses oftast flera gånger om dagen.

### Planeringsschema för olika moment i kursen

Planering kan användas som ett slags tidtabell för när de olika kursmomenten senast bör vara genomförda. OBS! Eftersom kursen går flera gånger per år är veckonumren från den vecka ni startar kursen och ej veckonummer enligt almanackan.

Vecka 1		<b>Del 1, Ytmodeller</b>
		<b>Repetitionsföreläsningar om raster</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction to Surface Modeling Using ArcGIS</li><li>• Getting Started with Spatial Analysis (välj att göra med ArcGIS eller ArcGIS Pro)</li><li>• Getting Started with Geoprocessing (ArcGIS Pro)</li></ul>
Vecka 2		<b>Del 2, Rasteranalyser</b>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Deriving Rasters for Terrain Analysis Using ArcGIS<ul style="list-style-type: none"><li>○ Motsvarande kurs för ArcGIS Pro: Terrain Analysis Using ArcGIS Pro</li></ul></li><li>• Distance Analysis Using ArcGIS<ul style="list-style-type: none"><li>○ Motsvarande kurser för ArcGIS Pro är tre kurser:<ol style="list-style-type: none"><li>i. Introduction to Distance Analysis</li><li>ii. Distance Analysis: Creating Cost Surfaces</li><li>iii. Distance Analysis: Creating Optimal Paths</li></ol></li></ul></li><li>• Using raster data for site selection (ArcGIS)<ul style="list-style-type: none"><li>○ Viktad analys och fuzzy logic analys</li></ul></li></ul>
Vecka 3		<b>Del 3, Spatiala mönster</b>
		<b>Repetitionsföreläsningar om vektor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exploring Spatial Patterns in Your Data Using ArcGIS</li><li>• Spatial Interpolation With ArcGIS Pro (Webinar, det blir inget kursbevis)</li></ul>

Vecka 4		<b>Del 4, Laserdata och 3d-modeller</b>
		<p><b>Repetitionsföreläsningar om DTM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Managing Lidar Data Using LAS Datasets (ArcGIS)</li> <li>• Managing Lidar Data Using Mosaic Datasets (ArGIS)</li> <li>• 3D Visualization Techniques Using ArcGIS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motsvarande för ArcGIS Pro är två kurser <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Introduction to 3D Data</li> <li>ii. Introduction to 3D Visualization</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>• 3D Analysis of Surfaces and Features Using ArcGIS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motsvarande för ArcGIS Pro är två kurser: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Performing Line of Sight Analysis</li> <li>ii. Exploring 3D Features Using ArcGIS 3D Analyst</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>• Creating 3D Data Using ArcGIS</li> </ul>
Vecka 5-7		<b>Del 5, Nätverksanalys och inlämningsuppgifter</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparing for network analysis (ArcGIS / ArcGIS Pro)</li> <li>• Creating Optimized Routes Using ArcGIS Pro</li> <li>• Generating Service Areas Using ArcGIS Pro</li> <li>• Creating an Origin-Destination Cost Matrix in ArcGIS Pro</li> <li>• Finding the Closest Facilities Using ArcGIS Pro</li> <li>• Optimizing Routes for Efficient Fleet Management (ArcGIS Pro)</li> <li>• Finding the Optimal Location of Facilities Using ArcGIS Pro</li> </ul> <p><b>Inlämningsuppgifter</b></p>
Vecka 8-9		<b>Inlämningsuppgifter forts.</b>
		<b>Inlämningsuppgifter forts.</b>

### **Virtuella labbet / Citrix-miljön**

Kursmaterial som t ex laborationshandledningar, programvaror, data mm kommer att finnas tillgängligt i Citrix-miljön <https://ltuportal.cloud.com/> . Se separat instruktion för att komma igång med citrix-miljön.

### **Föreläsningar**

De repetitionsföreläsningar som behövs för att förstå minikursernas innehåll är digitala Powerpoints-pdf som ni förväntas inhämta på egen hand och innehåller teoriavsnitt kopplade till analysområdena: rastanalys, vektoranalys och 3d-analys. De finns i citrixmiljön, se beskrivning i varje föreläsningsavsnitt.

## Laborationer och inlämningsuppgifter

De s.k. mini-kurserna redovisas genom att kopia av ”kursintyg” skickas med epost till ansvarig lärare, [Mats.Olofsson@ltu.se](mailto:Mats.Olofsson@ltu.se). Skicka alla i samma e-post i slutet av kursen.

**Varje inlämningsuppgift redovisas genom att frågorna och svaren redovisas skriftlig i ett Word-dokument, skärmdumpar infogas i samma dokument där det är lämpligt, som skickas via e-post till ansvarig lärare. Beskriv vad ni har gjort och hur ni har tänkt i laborationen och redovisa stegen som ingick för att nå resultatet. Varje redovisning förväntas hålla högskolenivå med tydliga beskrivningar av lösningar, figurtexter, eventuella referenser etc. Inlämningsuppgifterna är individuella. Redovisningen ska vara sådan att ni efter ett års tid kan läsa och förstå vad som gjorts utan laborationsinstruktion eller annan information. Rapporterna ska vara skrivna enligt mallen som ligger under S:\L0010B\Allmänt.**

## Examination

Kursen L0010B Geografisk analys, 7,5 hp, examineras genom:

- Godkända övningar (ESRI-minikurser)
- Godkända inlämningsuppgifter.

## Kurslitteratur

Eftersom kursen fokuserar mycket på praktiska övningar och tillämpning, där verktyg och metoder för geografisk analys används, finns det ingen bok som direkt passar in för ändamålet. Allmänna GIS-böcker innehåller ofta grundläggande teoretiska avsnitt som berörs i kursen. Detta kompletteras med föreläsninganteckningar, artiklar och manualer. Ni kommer att nyttja delar av handledningar kopplat till ESRI's programvara ArcGIS och ArcGIS Pro, i första hand för tilläggen Spatial Analyst och 3D Analyst.

Vill man ha en bok som stöd och för fördjupad läsning finns förslag på litteratur nedan, de flesta böcker nedan finns också som e-böcker:

ESRI Press: The ESRI Guide to GIS Analysis - Volume 1: Geographic Patterns & Relationships. (2020)  
ISBN: 9781589485792

Och lite mer på djupet:

ESRI Press: **Esri Guide To Gis Analysis – Volume 2: Spatial Measurements & statistics (2021)**

ISBN: 9781589486089

ESRI Press: **Esri Guide To Gis Analysis – Volume 3: Modeling Suitability, Movement, and Interaction (2012)**

ISBN: 9781589483057

Eller:

ESRI Press: GIS Tutorial 2: Spatial Analysis Workbook (2016)

David W. Allen

ISBN: 9781589484597