

EXAMINATION IN GEOG 3510 – Geographical Information Systems

Date :	2 December
Credits :	15
Hours :	4 h
Permitted Aids :	None
Number of pages :	1
Number of enclosures :	0
Grades to be announced on :	23 December 2009
Faculty contact during the examination :	Jan Ketil Rød, tel. 73592772 / 99556432

1. Short answers (20%)

Describe the following GIS concepts in no more than 3 or 4 sentences.

- a. Buffering
- b. Structured query language
- c. Spatial aggregation
- d. Minimum bounding rectangle
- e. Viewshed

2. Coordinate systems and georeferencing (20%)

- a. Outline with figures the difference between a raster coordinate system and a map coordinate system.
- b. What is a ground control point?
- c. An affine transformation formula is often used in georeferencing raster images. An affine transformation combines three conform transformations. Tell and/or show with figures what these three conformal transformations do.

3. Raster and vector (20%)

- a. What do you understand by the terms 'raster' and 'vector' and how do they relate to the terms 'discrete objects' and 'continuous fields'?
- b. Review the ways by which continuous fields can be represented in a GIS.
- c. Overlay operation using raster data is very different from overlay using vector data. Outline the differences.

4. Short essay (40%)

You have been hired to suggest optimum locations for a new area to be developed for cabin locations in one Norwegian mountain municipality. Suggest how you might approach the problem and suggest solutions using GIS.

Studentene må primært gjøre seg kjent med sensur ved å oppsøke sensuroppslagene eller studentweb. Evt. telefoner om sensur må rettes til instituttet. Eksamenskontoret vil ikke kunne svare på slike telefoner.

The students will find the examination results (grades) on special notice boards or studentweb. Telephone inquires about grades, when necessary, should be made to the relevant department. The office of examinations does not answer such inquiries.

EKSAMEN I GEOG 3510 – Geografisk informasjonssystemer (GIS)

Eksamensdato	: 02.12. 2009	Sidetall bokmål : 1
Eksamenstid	: 4 timer	Sidetall nynorsk: 0
Studiepoeng	: 15	Sidetall engelsk : 1
Tillatte hjelpemidler	: Ingen	Tall på vedlegg : 0
Sensurdato	: 23.12. 2009	
Faglig kontakt under eksamen	: Jan Ketil Rød, tlf. 73592772 / 99556432	

1. Korte svar (20%)

Beskriv de følgende GIS begreper ved hjelp av mindre enn 3 til 4 setninger.

- Buffering (Buffering)
- Strukturert spørrespråk (Structured query language)
- Romlig aggregering (Spatial aggregation)
- Minste omsluttende rektangel (Minimum bounding rectangle)
- Synlighetskart (Viewshed)

2. Koordinatsystem og georeferering (20%)

- Vis med figurer forskjellen mellom et raster koordinatsystem og et kart koordinatsystem.
- Hva er et 'ground control point'?
- En affin transformasjonsformel (affine transformation formula) benyttes ofte for å georeferere raster bilder. En affin transformasjonformel kombinerer tre konforme transformasjoner. Beskriv og/eller vis med figurer hva disse tre konforme transformasjonene gjør.

3. Raster og vektor (20%)

- Forklar hva som menes med begrepene 'raster' og 'vektor' og forklar sammenhengen til begrepsparet 'diskrete objekter' ('discrete objects') og kontinuerlige flater ('continuous fields')?
- Grei ut om måter for å representere kontinuerlige flater i GIS.
- Samlagringsoperasjoner (Overlay operation) med raster data er meget forskjellig fra samlagringsoperasjoner med vektor data. Legg ut om forskjellene.

4. Kort essay (40%)

Du har fått oppdraget med å foreslå en optimal beliggenhet for et nytt hyttefelt i en norsk fjellkommune. Beskriv hvordan du kan gå i gang med problemet og foreslå løsninger ved hjelp av GIS.

Studentene må primært gjøre seg kjent med sensur ved å oppsøke sensuroppslagene eller studentweb. Evt. telefoner om sensur må rettes til instituttet. Eksamenskontoret vil ikke kunne svare på slike telefoner.

The students will find the examination results (grades) on special notice boards or studentweb. Telephone inquiries about grades, when necessary, should be made to the relevant department. The office of examinations does not answer such inquiries.