



EKSAMEN I BIO-3111

GIS OG LANDSKAPSØKOLOGI

tirsdag 24. februar 2003, 09:00 - 13:00

Eksamen består av 2 hovedspørsmål, som begge skal besvares, samt 4 bispørsmål hvorav kun 2 skal besvares. Hvert av hovedspørsmålene teller 2/6 og hvert av bispørsmålene teller 1/6 ved bedømmelsen. Ingen hjelpemidler er tillatt.

*NB: noen av spørsmålene er ganske lange og består av flere forskjellige deler. Det er viktig at dere leser spørsmålene nøye og besvarer **alle** delene.*

HOVEDSPØRSMÅL 1

Fjernmålingsdata er en viktig kilde til data i GIS, og hovedmengden av denne type data kommer fra måleinstrumenter plassert om bord på satellitter.

- (a) Gi en presis definisjon på begrepet *fjernmåling* (eng. "remote sensing").
- (b) Klargjør forskjellen mellom de to hovedtypene av måleinstrumenter for *elektromagnetisk stråling* (ES) som satellitter er utstyrt med.
- (c) Forklar hvorfor satellittenes måleinstrumenter har sensorer som registrerer stråling innenfor bestemte deler av det elektromagnetiske spekteret.

HOVEDSPØRSMÅL 2

Landskapsøkologi er en relativt ny underdisiplin av generell økologi.

- a) Definer begrepet *landskap* slik det anvendes og forstås i landskapsøkologi.
- b) Hva er det som skiller landskapsøkologi fra andre underdisipliner i økologi?
- c) I kapittel 1 i "Landscape ecology" påpeker forfatterne særlig tre faktorer som har bidratt til fremveksten av landskapsøkologi. Redegjør kort for hver av disse faktorene.

Husk at kun 2 av 4 bispørsmål skal besvares. Gi korte svar!

Bispørsmål 1

Alle geografiske (eng. "spatial") data må *georefereres* for å kunne anvendes i GIS. Hva menes med georeferering, og hvorfor er dette så viktig?

Bispørsmål 2

Hva er det man ønsker å få frem ved anvendelse av ulike teknikker for *bildeforbedring* (eng. "image enhancement") på digitale satellittbilder? Hvilke teknikk for bildeforbedring anvendte du på PC-laben?

Bispørsmål 3

Hva er en *modell*? Det er vanlig å skille mellom fysiske og abstrakte modeller. Klargjør forskjellen mellom disse to typene av modeller og gi eksempler på hver av dem.

Bispørsmål 4

Klima er av stor betydning for den geografiske fordeling av artene. Hvordan antas *Milankovitch* sykler å påvirke klimaet her på jorden? Hvilke tre alternative responser på fluktuasjoner i klimaet kan vi observere hos organismene?