



## Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för biologi och miljö

1MX004 Geografiska informationssystem, 7,5 högskolepoäng

Geographical Information Systems, 7.5 credits

### Huvudområde

Miljövetenskap

### Ämnesgrupp

Miljövetenskap

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd 2009-06-23

Senast reviderad 2018-06-25 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap. Revidering av fördjupning, förkunskaper, kursvärdering och övriga läromedel.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2019

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik 3b / 3c, Naturkunskap 2 eller Matematik C, Naturkunskap B (Områdesbehörighet 3/A3). Naturkunskap B/2 kan ersättas av Fysik A/Fysik 1 och Kemi A/Kemi 1.

### Mål

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- självständigt planera, genomföra och visuellt presentera analys av bild-, tabell- och textbaserade data relaterade till tematiska GIS-skikt (GIS = Geografiska InformationsSystem) med koppling till Miljöanalytiska fält- och inventeringsdata;
- planera och genomföra datafångst genom att tillämpa digitalisering, GPS-positionering samt fjärranalys av flygbilds- och satellitdata som underlag för naturresursdokumentation och miljöanalys;
- söka ut lägesbunden information (objekt) ur såväl tabell- som kartbundna data;
- genomföra beräkningar (som fördelning, utbredning och interpolering) på kartobjekt hämtade från tillgängliga GIS-skikt (mätdata inom miljö-/markkemi, naturresurser/-vård) och egna enklare bildanalyser;
- redogöra för enkla 3D-terrängmodellers uppbyggnad och användning samt
- kommunicera ovanstående såväl i tal och skrift som visuellt med samhällets medborgare och administrativa funktioner på olika nivåer.

## Innehåll

- Kartkännedom – analoga/digitala, raster-/vektorbaserade samt tematiska kartor.
- Grundläggande GIS-verktyg/-operationer inklusive buffring och interpolering.
- Datafångst genom digitalisering, GPS-positionering samt fjärranalys med hjälp av georektifierade flygbilder och satellitdata.
- Bildanalys - identifiering av objekt, fördelningsmönster, mått och form samt förändring över tid.
- Höjddata och 3D-modellering.
- Databaser och andra informationskanaler (bl.a. Digitala Kartbiblioteket och Internet).
- Geografisk presentations- och visualiseringsteknik.
- Presentationsteknik allmänt och dess pedagogik

## Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer med tillämpningsövningar och litteraturseminarier.

Deltagande i alla praktiska moment är obligatoriskt.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker genom hemtentamen - teori och praktisk GIS-problemlösning. En första omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt.

## Övrigt

För distansundervisning krävs tillgång till dator med bredbandsuppkoppling och lägst Windows XP

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Harrie, L. 2008. Geografisk Informationsbehandling, fjärde omarbetade upplagan. Forskningsrådet Formas. ISBN 978-91-540-6015-3

### **Övriga läromedel**

Mjukvara: Esri ArcGIS, QGIS