



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Geografisk informationsteknik Geographic Information Technology**

**EXTF80, 12 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2014/15

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd D

**Beslutsdatum:** 2014-04-03

### **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Teknik.

**Obligatorisk för:** L2

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge inledande kunskaper om begrepp och metoder inom geografisk informationsteknik, inkluderande kartografi samt modellering, lagring, behandling och analys av geografiska data.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva olika konceptuella modeller för rumsliga fenomen,
- kunna beskriva olika datamodeller för digitala geografiska data (raster och vektor), hur dessa kan lagras i datorer,
- kunna förklara hur kartprojektioner används,
- kunna beskriva grundläggande kartografiska metoder,
- kunna redogöra för grundläggande rumsliga analysmetoder,
- kunna förklara grundläggande teori om rumslig interpolation,
- kunna beskriva kvalitetsmått för rumsliga data och felfortplantning vid rumslig analys,
- kunna förklara grundläggande teori om spatiala databaser och objektorienterad modellering, och
- kunna beskriva samhällets infrastruktur för geografiska data.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna organisera och hantera geografiska data i datorer,
- självständigt och i grupp kunna genomföra enklare analyser av geografiska data i framför allt vektorformat med hjälp av standardprogramvara för GIS utifrån en given problemställning, och
- kartografiskt, grafiskt och i enkel text kunna presentera resultat och arbetsgång från insamling till analys av geografiska data för specialister och lekmän.

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- visa medvetenhet om vikten av, och självförtroende för, att använda geografisk information och analys inom lantmäteriområdet, och
- kritiskt kunna bedöma kvalitet hos geografiska data och ha uppnått ett kritiskt förhållningssätt till analysresultat.

## Kursinnehåll

Föreläsningar behandlar den grundläggande teorin rörande kartografi, rumsliga fenomen, geografisk data och analys samt modellering och lagring av geografiska data. Vidare behandlas grundläggande geostatistik samt kvalitetsaspekter i form av felteori och felfortplantning. Genom räkneövningar och en stor del praktiska datorbaserade övningar med GIS lär sig studenten hur man kan strukturera insamlad geografiska data, utföra grundläggande geografiska analyser samt presentera geografisk information. Hon/han får också en inblick i vilka geografiska/kartografiska databaser som finns inom stat och kommun, deras huvudsakliga användningsområden, samt hur man kan beskriva deras kvalitet. Inom ett block av tillämpningsövningar samlas data in från olika nationella och regionala datadistributörer, sammanställs och analyseras utifrån för lantmätaren relevanta frågeställningar.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Godkänd individuell tentamen samt godkända övningar och inlämningsuppgifter. Merparten övningar är obligatoriska. Kursbetyg baseras på tentamen. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning till kursslut samt i slutet av augusti årligen.

**Delmoment**

**Kod:** 0111. **Benämning:** GIT-teori.

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Tentamensresultatet utgör slutbetyg på kursen. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig tentamen i vilken kunskaper i de teoretiska grunderna inom GIS, geostatistik, geodesi och kvalitetsaspekter för geografiska data utvärderas, liksom studentens förmåga att koppla samman den teoretiska basen med praktisk problemlösning.

**Kod:** 0211. **Benämning:** GIT-övningar.

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända obligatoriska övningar och inlämningsuppgifter utöver tillämpningsuppgifter. **Delmomentet omfattar:** Praktiska övningar och inlämningsuppgifter inom GIS och litteraturdatabaser.

## Antagningsuppgifter

**Förutsatta förkunskaper:** FMAA05 Endimensionell analys , FMA420 Linjär algebra, EXTA50 Samhällsmätning, EDAA20 Programring och databaser samt FMS032

Matematisk statistik.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EXTA45, EXTF01, NGEA11, NGEA12

## **Kurslitteratur**

- Harrie L. (red.): Geografisk informationsbehandling - teori, metoder och tillämpningar, 6 upplagan. Studentlitteratur, 2013.
- "Övningskompendie i GIS för Geografisk informationsteknik, EXTA45" och "How to....in ArcGIS". 2013.
- Harrie, L.: "Statistical aspects of spatial interpolation". Institutionen för naturgeografi och ekosystemanalys, Lunds universitet. 2008. Uppdaterat 2014.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Karin Larsson, [karin.larsson@nateko.lu.se](mailto:karin.larsson@nateko.lu.se)

**Hemsida:** <http://www.nateko.lu.se/extf80>

**Övrig information:** Undervisningsform: Undervisningen omfattar föreläsningar, räkneövningar med och utan datorstöd samt en stor del praktiska datorövningar med GIS. Genomförande av praktiska GIS-övningar och inlämningsuppgifter är obligatoriska.