



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **GIT-projekt med Pythonprogrammering** **GIT Project with Python Programming**

**EXTP40, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2014/15

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd D

**Beslutsdatum:** 2014-04-03

### **Allmänna uppgifter**

**Valfri för:** L5-gi

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska

### **Syfte**

Syftet med kursen är att befästa och utveckla studentens kunskaper i form en kombination av ett, för studenten nytt men inom GIT vanligt programmeringsspråk, och ett praktiskt projekt. Projektet innehåller ett flertal av de typiska momenten i ett GIT-projekt: modellering, identifiering, analys, syntes och datorimplementering.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- ha inhämtat nya kunskaper i Pythonprogrammering och dess tillämpning inom GIT
- redogöra för i vilka situationer, utifrån ett GIT-perspektiv, Python är ett lämpligt språk att använda
- förstå och redogöra för hur Python kan kopplas till ett geografiska informationssystem, avseende såväl vektor- som rasteroperationer
- ha fördjupat sina kunskaper i programmering och projektimplementering inom det valda GIT-projektets inriktning

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna kommunicera skriftligt och muntligt samt på ett väl avvägt sätt kunna utnyttja det vetenskapliga fackspråket inom området
- kunna tillämpa Python-programmering innefattande exekveringsflöde och

- objektorienterad programmering
- kunna tillämpa Python-programmering i en GIS-miljö avseende standardoperationer och script inom såväl vektor- som rasterGIS
- kunna genomföra, medelst Python-programmering, ett flertal av momenten i ett typiskt GIT-projekt: modellering, identifiering, analys, syntes och datorimplementation
- presentera sina projektresultat i både skriftlig och muntlig form

*Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna tillgodogöra sig, kritiskt bedöma och diskutera vetenskapliga primärpublikationer inom Python-programmering, samt kunna sammanfatta materialet

## Kursinnehåll

Användning av och kunskap om programmeringsspråk vilka används inom utveckling av, och kommunikation med, dagens GIS-program och applikationsmiljöer inom GIT är av stor betydelse för studenter vilka vill specialisera sig mot dessa inriktningar.

I projekt ingår regelmässigt att söka och inhämta speciell kunskap för dess genomförande. I denna projektkurs görs detta genom deltagande i och genomförande av programmeringslaborationer i en distanskurs för Python-programmering i GIS. Denna innehåller såväl föreläsningar som andra distansresurser för inläring. Parallellt löper projektet som utgörs av någon GIT-relaterad applikation. Här sker undervisning i form av ett antal projektmöten med diskussion och handledning.

Projektredovisningen sker både muntligt och skriftligt under varierande former.

## Kursens examination

**Betygsskala:** UG

**Prestationsbedömning:** Godkänt projektarbete.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- minst två av fördjupningskurserna i GIT: TEK230, EXTN10, EXTN15, EXTN70 eller EXTN75
- EXTF80 Geografisk informationsteknik
- EDAA20 Programmering och databaser
- FMA430 Flerdimensionell analys

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** GISN24

## Kurslitteratur

- Mark Lutz: Learning Python, 4th ed. O'Reilly Media, 2009, ISBN: 978-0-596-15806-4.
- Hans Petter Langtangen: Python Scripting for Computational Science, 3 ed. Springer Verlag, 2008, ISBN: 978-3-540-73915-6, Referenslitteratur.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Lars Harrie, [lars.harrie@nateko.lu.se](mailto:lars.harrie@nateko.lu.se)

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

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