



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 2023/24

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning L

Beslutsdatum: 2023-04-20

Allmänna uppgifter

Valfri för: L5-gi

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran 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 - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Godkänt projektarbete.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- minst två av fördjupningskurserna i GIT: EXTQ05, EXTN10, EXTN70 eller EXTN75
- EXTF80 Geografisk informationsteknik
- EDAA20 Programmering och databaser
- FMA430 Flerdimensionell analys eller FMAB30 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: Karin Larsson, karin.larsson@nateko.lu.se

Hemsida: <http://www.nateko.lu.se/sv/extp40>