



DD2489 Skalbar programutveckling med funktionell programmering 7,5 hp

Scalable software Development with Functional Programming

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: J-2022-2165. Beslutsdatum: 2022-09-19.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Kunskaper i programutvecklingsteknik, 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD2480/DD1367/DD1369/DD1392/DD1393/DD1346/DD1387/DD1388/DD2387/IV1303/H11027/HI1201/DD1385/DD2385. Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämföras med slutförd kurs. Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande. Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- designa, med hjälp av funktionell programmering, stora system så att de blir enkla att testa, förstå och förvalta
- modellera information i ett program genom endast icke-muterbara data
- reflektera över och diskutera hur arkitektur och design kan förbättras
- reflektera över begreppen identitet, tillstånd och värde
- skapa entiteter och komponenter så att de blir enkla att testa samt skriva test för dem
- skydda intern design av ett program vid integration med andra system
- utveckla ett program i samarbete med andra
- granska och reflektera över given programkod
- förvalta given programkod

i syfte att

- förstå och behärska de parametrar inom programvaruutveckling som gör programkod hållbar, återanvändbar och flexibel inför förändrade krav.

Kursinnehåll

Föreläsningarna består av mycket livekodning, praktisk vägledning, kodgranskning och dialog kring hur vi kan förbättra programkodens arkitektur och design. Detta kräver ett aktivt deltagande och en öppen positiv atmosfär på föreläsningarna. Tanken med föreläsningarna är att entusiasmera och bredda perspektiven kring storskalig programvaruutveckling.

Föreläsningarna är obligatoriska eftersom kursen baseras på vår gemensamma dialog och det aktiva deltagande som inkluderas i den.

Huvudsakligt innehåll: funktionell programmering, kodkvalitet, läsbarhet, förvaltningsbarhet, samarbete, versionshantering (git), globalt tillstånd, beroenden, matematiska funktioner, persistent data strukturer, hantering av applikationers tillstånd, reaktiv programmering, webbutveckling, testbarhet, test som dokumentation, jämförelse med objektorienterad programmering, atomära uppdateringar av tillstånd, simultana förlopp (concurrency), DSL, Lisp och REPL.

Programspråken Clojure och ClojureScript används för att förverkliga kursens innehåll i ett projekt. Därmed kommer även kursen att ge gedigna kunskaper i Lisp, Clojure, Clojure Spec och REPL workflow.

Varje vecka kommer studenterna att få se en video med en konferenspresentation. Tanken är att den ska ge inspiration och öppna nya dörrar. Under föreläsningarna kommer vi att reflektera över innehållet.

Examination

- PRO1 - Programvaruutvecklingsprojekt, 7,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.

Övriga föreskrifter

Denna kurs innehåller ett grupparbete. Kursregistrering efter den officiella registreringsperioden är därför inte möjligt, eftersom vi behöver skapa grupperna i början av kursen.