

Kursplan för

Funktionsprogrammering Functional Programming

**EDAN40, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning C/D

Beslutsdatum: 2020-03-30

Allmänna uppgifter

Alternativobligatorisk för: D2

Valfri för: BME4, C4-pv, E4-pv, F4, F4-pv, L4-gi, Pi4-pv, MMSR1

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursen ger insikt i hur den funktionsorienterade programmeringsparadigmen ofta ger möjlighet att skriva program som är både kortare och lättare att förstå än med traditionell imperativ och objektorienterad programmering.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha god förståelse för de grundläggande principerna för funktionsprogrammering
- förstå de praktiska konsekvenserna av skillnaderna mot traditionell programmering
- kunna de vanliga idiomerna i funktionsorienterad programmering
- förstå funktionen och fördelarna hos ett avancerat typsystem

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- obehindrat kunna läsa program skrivna i språket Haskell

- kunna utnyttja den funktionsorienterade paradigmens möjligheter till att skriva välformulerade program i Haskell
- kunna utföra typanalys av relativt komplexa uttryck i Haskell

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- ha utvecklat sin förmåga att använda programkod som kommunikationsmedium mellan människor

Kursinnehåll

Funktionsspråkens filosofi och möjligheter. Programspråket Haskell. Funktionella språkkonstruktioner och idiom. Högre ordningens funktioner. Lat evaluering och oändliga datastrukturer. Monader och monadiska beräkningar. Polymorfa typsystem och typklasser. Typanalys och typhärledning.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen. Godkända inlämningsuppgifter krävs för att få delta i examen. Slutbetyg på kursen baseras på den skriftliga tentamen.

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.

Delmoment

Kod: 0113. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.

Antal högskolepoäng: 3,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg krävs godkända inlämningsuppgifter.

Kod: 0213. **Benämning:** Tentamen.

Antal högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** För att få delta i tentamen krävs godkända inlämningsuppgifter. Slutbetyg i kursen baseras på resultatet av den skriftliga tentamen. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig tentamen

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- EDAA01 Programmeringsteknik - fördjupningskurs eller EDAA30 Programmering i Java - fortsättningskurs

Förutsatta förkunskaper: FMAA01/FMAA05 och FMA420/FMAB20 alternativt FMA645/FMAA50 och FMA656/FMAA55.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: EDA120, EDAF40

Kurslitteratur

- Graham Hutton: Programming in Haskell, 2nd ed. Cambridge University Press, 2016, ISBN: 978-0-521-69269-4. Rekommenderat referenslitteratur.
- Bryan O'Sullivan, John Goerzen and Don Stewart: Real World Haskell. O'Reilly, 2008, ISBN: 978-0-596-51498-3. Rekommenderad referenslitteratur.

- Paul Chiusano and Rúnar Bjarnason: Functional Programming in Scala. Manning Publications, 2014, ISBN: 9781617290657. Rekommenderad referenslitteratur.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Professor Jacek Malec, Jacek.Malec@cs.lth.se

Hemsida: <http://cs.lth.se/edan40>