



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Funktionsprogrammering Functional Programming**

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

**Gäller för:** Läsåret 2021/22

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning C/D

**Beslutsdatum:** 2021-04-20

### **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 paradigmen 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 eller FRTF25 Introduktion till maskininläring, system och reglering

**Förutsatta förkunskaper:** FMAA05 och FMAB20 alternativt FMAA50 och FMAA55. Studenten förväntas ha grundläggande förståelse för matematiska funktioner, kunna hantera funktionsammansättning och induktionsbevis.

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** EDA120, EDAF40, EDAF95

## Kurslitteratur

- Graham Hutton: Programming in Haskell, 2nd ed. Cambridge University Press, 2016, ISBN: 978-0-521-69269-4. Rekommenderad 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: 978-1617290657. Rekommenderad referenslitteratur.

- Richard Bird: Thinking Functionally with Haskell. Cambridge University Press, 2014, ISBN: 978-1107452640. Rekommenderad referenslitteratur.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Professor Jacek Malec, [Jacek.Malec@cs.lth.se](mailto:Jacek.Malec@cs.lth.se)

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