

KURSPLAN

Funktionell programmering, 7,5 högskolepoäng*Functional Programming, 7,5 credits*

Kurskod:	TFPG11	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd:	2023-06-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2026-08-31	Ämnesgrupp:	Datateknik
		Fördjupning:	G1N Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav
		Huvudområde:	Datavetenskap

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om särskiljande egenskaper hos funktionella programspråk i allmänhet och Haskell i synnerhet; renhet, stark typning, lat evaluering och högre ordningens funktioner
- visa förståelse för rekursion, både som lösningsstrategi och programmeringsteknik
- visa kunskap om grundläggande konstruktioner i Haskell som funktioner, mönstermatchning, inbyggda och användardefinierade datatyper, typklasser, moduler, högre ordningens funktioner, rekursiva datatyper och lat evaluering
- visa kunskap om hantering av input-output i Haskell

Färdighet och förmåga

- visa färdighet i att utifrån en beskrivning konstruera korrekta och välstrukturerade mindre funktionella program
- visa färdighet i att använda grundläggande konstruktioner i Haskell som funktioner, mönstermatchning, inbyggda och användardefinierade datatyper, typklasser, moduler, högre ordningens funktioner och lat evaluering vid konstruktion av program
- visa färdighet i att använda rekursion och rekursiva datatyper vid konstruktion av program
- visa förmåga att systematiskt felsöka i egenutvecklade program
- visa färdighet i att verifiera funktioners korrekthet genom testning och bevis.

Innehåll

Kursen är en introduktionskurs i programmering, främst funktionell programmering. Det övergripande syftet är att ge grundläggande kunskaper om programmering och grundläggande färdigheter i att utveckla program.

Kursen innehåller följande moment:

- grundläggande syntax i språket Haskell
- värden, typer och funktioner
- mönstermatchning
- rekursion
- sammansatta datatyper (listor, tupler)
- typklasser
- moduler
- användardefinierade typer
- högre ordningens funktioner
- rekursiva datatyper

- input-output
- lat evaluering
- verifiering med hjälp av testning och bevis.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska men engelska kan förekomma.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4. Eller: Fysik B, Kemi A, Matematik D (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller U.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	5 hp	5/4/3/U
Laborationer	2,5 hp	G/U

¹Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Graham, Hutton (2016), *Programming in Haskell, 2nd Edition*. Cambridge University Press. ISBN 13: 978-1316626221.

Lipovaca, Miran (2011), *Learn You a Haskell for Great Good!: A Beginner's Guide*. No Starch Press. ISBN 13: 978-1593272838

URL: <http://learnyouahaskell.com/chapters>