



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1DV434 Objektorienterad programmering med C++, 7,5
högskolepoäng

1DV434 Object Oriented Programming with C++, 7.5 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2009-06-23

Senast reviderad 2010-11-26 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering av förkunskaperna

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2011

Förkunskaper

Strukturerad programmering med C++ 7,5 hp (1DV433) eller motsvarande.

Mål

Kursen ger grundläggande kunskaper och färdigheter i objektorienterad programmering med programspråket C++. Kursdeltagaren förväntas efter genomförd kurs:

- förstå grundläggande begrepp och principer inom objektorienterad design och programmering
- kunna tillämpa objektorienterad programmeringsteknik med utgångspunkt från en föregående enklare design i Unified Modeling Language (UML)
- ha bildat sig färdighet att, utifrån en designmodell kunna skapa objektorienterade, textbaserade applikationer i C++ med en god programmeringsmetodik, med stor vikt på kvaliteten på det färdiga programmet.

Innehåll

Kursen innehåller två delkurser.

Delkurs 1 Teori 3,5 hp

- Introduktion av grundläggande begrepp och principer i den objektorienterade programmeringsmodellen och objektorienterad design.
- Klasser och objekt, medlemsvariabler, medlemsfunktioner, konstruktörer, destruktörer.
- Språkliga mekanismer som stöd för programkvalitet och användarvänlighet.
- Inkapsling, operatoröverlagring, undantagshantering.
- Arvsmekanismer i C++.
- Virtuella funktioner och polymorfism, interface och ramverk.
- Generisk programmering och användning av programbibliotek.
- Klass- och funktionsmallar (templates), STL-biblioteket (Standard Template Library).

Delkurs 2 Praktiska tillämpningar 4 hp

- I detta moment får kursdeltagaren självständigt lösa programmeringstekniska problem, d.v.s. praktiskt tillämpa teorin och skapa egna objektorienterade designunderlag och programlösningar i C++. Uppgifterna kan i viss mån väljas efter svårighetsgrad, intresse och ambitionsnivå.

Undervisningsformer

Kursen ges i sin helhet på distans och bygger på självständig instudering av anvisad kurslitteratur och webbaserat instuderingsmaterial som behandlar teorin, samt anvisningar till praktiska uppgifter där kunskapen tillämpas. För den praktiska tillämpningen har kursdeltagare löpande tillgång till webbaserad, personlig handledning.

Kursen är indelad i 4 steg som bygger på varandra. Till varje steg hör ett antal praktiska tillämpningar, med obligatoriska respektive valbara uppgifter efter svårighetsgrad och intresse. För godkänt resultat ska dessa genomföras och redovisas enligt krav i resp. laborationsinstruktion. Varje steg avslutas med ett teoretiskt test som tillsammans med de praktiska tillämpningarna ska vara godkända innan nästa steg påbörjas. Underkänt stegtest kan göras om minst två gånger med normalt 1 veckas mellanrum.

Examination

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

Slutbetyg sätts efter avslutad kurs och grundas på sammanvägt resultat av teoriprov och redovisade praktiska tillämpningar. De senare utgörs av programmeringsuppgifter, vars lösningskvalitet är av stor vikt för slutlig bedömning. Student vid Linnéuniversitetet har rätt att få sitt betyg för kurs översatt till den sjugradiga ECTS-skalan. För att få sitt betyg översatt ska studenten lämna en begäran om detta till läraren vid kursstart.

Omexamination erbjuds inom sex veckor inom ramen för ordinarie terminstider. Antalet examinationstillfällen är begränsat till fem gånger.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Herbert Schildt: *C++ from the GROUND UP (third edition)*, McGraw-Hill/Osborne.
ISBN 0-07-222897

(Alternativt annan motsvarande C++ bok efter överenskommelse med kursansvarig.)

Övriga läromedel

Nätbaserat material som anges på kursens webbstudieplats.

Med reservation för ändringar i litteraturförteckningen.