



Kursplan för:

## **Datateknik GR (A), Objektbaserad programmering i C++, 7,5 hp**

Computer Engineering BA (A), Object based programming in C++, 7.5 Credits

### **Allmänna data om kursen**

Kurskod	DT019G
Ämne/huvudområde	Datateknik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Objektbaserad programmering i C++
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Teknik 100%
Ansvarig avdelning	Avdelningen för informationssystem och -teknologi
Inrättad	2007-03-15
Fastställd	2008-01-21
Senast reviderad	2017-10-03
Giltig fr.o.m	2017-07-01

### **Syfte**

Kursen introducerar objektorienterad terminologi och objektbaserad programmering med specifikation och implementering av egna klasser i C++. Du får skapa och använda klasser. Vi betonar klassbegreppet och användning av objekt. Andra centrala moment är dynamisk minneshantering, pekare och rekursion. Du får också använda klassiska abstrakta datatyper som kö, stack och lista. Vi introducerar UML som modelleringsspråk.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska du kunna

- använda funktionsöverlagring
- utnyttja konstanta typer för medlemmar, objektreferenser och pekare
- använda pekare i praktisk programmering och i samband med dynamisk minnesallokering
- utnyttja iteratorer i standardbiblioteket
- redogöra för skillnader och likheter mellan pekare och referenser
- specificera och implementera egna klasser och konstruera motsvarande klassdiagram i UML
- använda objekt av andra typer som datamedlemmar i en klass
- redogöra för skillnaden mellan djup och grund kopiering och kunna överlagra nödvändiga operatorer i samband med detta
- specificera och implementera någon klassisk abstrakt datastruktur som en klass samt använda denna
- använda rekursion

## Innehåll

- objektorienterad terminologi: klass, medlemmar, operationer, attribut, objekt, instans, arv, relation, meddelande mm
- specifikation och implementering av klasser i C++
- överlagring av operatorer
- const-deklarationer
- abstrakta datatyper som kö, stack och lista
- dynamisk minnesallokering
- pekare och dess tillämpningar
- iteratorer i standardbiblioteket, även kopplingen till pekare
- rekursiva algoritmer
- kontainerklasser i standardbiblioteket
- egna implementationer av sorterings- och sökningsalgoritmer
- UML-diagram för klasser, objekt, aktiviteter och sekvenser

## Behörighet

Datateknik GR (A), 15 hp inkluderande en första kurs i C++-programmering.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

I undervisningen ingår en obligatorisk aktivitet, skriftlig inlämningsuppgift.

Undervisningen består av cirka: 16% föreläsningar, 10% laborationer. Cirka 74% av kurs tiden är studietid utan lärare som du skall ägna åt inläsning av litteratur, förberedelser för laboration, eget laborerande, redovisning av uppgifter och tentamensförberedelser. Vid förändrad resurstillgång kan fördelningen ändras.

## Examination

0.0 hp, I107: Skriftlig inlämningsuppgift

Betyg: Godkänd eller Underkänd

3.0 hp, L107: Laborationer

Betyg: Godkänd eller Underkänd

3.0 hp, P107: Projekt

Betyg: A, B, C, D, E, Fx och F. A-E är Godkänt, Fx och F är Underkänt.

1.5 hp, T107: Skriftligt teoriprov

Betyg: Godkänd eller Underkänd

Slutbetyget på kursen grundas på betyget på momentet Projekt.

## Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version

## Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

**Författare/red:** Deitel, Deitel  
**Titel:** C++ How to program  
**Upplaga:** fourth edition, eller senare  
**Förlag:** Prentice Hall  
**Kommentar:** Observera: Denna bok är en alternativ kursbok under hösten 2013 och våren 2014.

**Författare/red:** Lippman, B. Stanley, Lajoie, Josée, Moo, E. Barbara.  
**Titel:** C++ Primer  
**Upplaga:** 5:e  
**Förlag:** Addison-Wesley

### Referenslitteratur

**Författare/red:** Bjarne Stroustrup  
**Titel:** The C++ Programming Language  
**Upplaga:** 4:e upplagen eller senare  
**Förlag:** Addison-Wesley

## Övrig information

Den som inte senast kursvecka tre genomfört Skriftlig inlämningsuppgift, moment I107, kommer att förlora sin plats i och med att Lärosätet då registrerar ett "tidigt avbrott".

Denna kurs kan inte ingå i samma examen som kurser med kod DTAA96, DTEA24 eller DT026G.