



# HI1007 Objektorienterad programmering med Java 7,5 hp

Object Oriented Programming with Java

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för HI1007 gäller från och med HT07

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Informationsteknik, Teknik

## Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i programmering, t ex kursen 6H2950 eller HI1900 Programmering, grundkurs.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Kursen skall ge studenterna grunderna i objektorienterat tänkande vid programmering samt goda kunskaper i syntax och programmeringsteknik i det objektorienterade språket Java.

För godkänt betyg skall studenten:

- Kunna redogöra för de olika faserna i objektorienterad programutveckling
- Utifrån ett enkelt problemområde kunna skapa en objektorienterad modell med klasser med klart avgränsade uppdrag samt relationer mellan dessa som kan användas för att implementera en applikation
- Kunna beskriva lösningen med hjälp av klassdiagram enligt UML och då använda ett verktyg för OO programutveckling för detta
- Kunna förstå användningsfall och sekvensdiagram skrivna enligt UML
- Skapa klasser som, där så är möjligt, kan återanvändas i liknande sammanhang

För godkänt betyg skall studenten dessutom i språket Java kunna:

- Skriva klasser med klart avgränsade uppdrag där datat är inkapslat och som är lätta att underhålla och vidareutveckla
- Använda sig av arv och implementering av interface för att utöka klassers funktionalitet
- Skriva polymorf kod som kan exekveras för flera olika subtyper
- Hantera undantag (exceptions) på lämplig nivå i programmet
- Använda sig av strömmar för att läsa från/skriva till olika typer av källor/mål
- Skapa parallella aktiviteter med hjälp av trådar i Java samt kunna redogöra för vilka problem som kan uppstå vid parallella aktiviteter och implementera lösningar av dessa problem i Java
- Skriva händelsestyrda applikationer i Java samt redogöra för hur händelsehantering fungerar
- Skriva applikationer med enkla grafiska gränssnitt i Java med tillämpningar av mönstret model-view-controller
- Använda sig av en utvecklingsmiljö för att skriva, felsöka och exekvera objektorienterade program

För högre betyg skall studenten kunna:

- Bearbeta större problemområden via utvecklingsfaserna analys och design och senare implementering
- Designa och implementera flexibla och återanvändbara lösningar på generella designproblem som stödjer konstruktion av utbyggbara och ändringsbara mjukvarusystem

# Kursinnehåll

- Bakgrunden till objektorienterad programmering: (abstrakta datatyper, inkapsling, återanvändning)
- Principer för objektorienterad programmering: klasser, objekt, relationer mellan klasser och objekt, arv, polymorfism

- Objektorienterad programutveckling: analys, design och implementering
- Unified modeling language: användningsfall, sekvensdiagram och klassdiagram
- Syntax och implementering av oop i språket Java
- Felhantering
- Strömmar
- Trådprogrammering
- Grafiska gränssnitt och händelsehantering

## Kurslitteratur

Core Java 2, Volume 1 - Fundamentals, 7th ed. Horstman/Cornell, Prentice Hall, ISBN 0-13-148202-5. Eventuella ändringar meddelas senast 4 veckor innan kursstart.

## Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningar, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handledare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 3 hp), betygsskalan A-F  
Tentamen innehåller både teoretiska och praktiska moment.  
Godkända laborationer (ÖVN1; 4,5 hp), betygsskalan A-F  
Slutbetyget grundas på samtliga moment. Betygsskalan A-F.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.