



# HI1027 Objektorienterad programmering 8,0 hp

## Object Oriented Programming

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

### Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2023-09-28 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2024 (diarienummer C-2023-1859).

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Grundnivå

### Huvudområden

Teknik

### Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt avklarad kurs HI1024, Programmering, grundkurs eller motsvarande.

### 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 ett objektorienterat språk.

För godkänt betyg skall studenten:

1. Kunna redogöra för objektorienterade principer som inkapsling, abstrakta datatyper, gränssnitt, arv, hög kohesion och låg koppling
2. Utifrån en enklare problembeskrivning ta fram en objektorienterad modell för implementation med klasser, med data och metoder, samt relationer, som följer objektorienterade principer
3. Kunna redogöra för några vanliga objektorienterade designmönster

För godkänt betyg skall studenten dessutom, i ett givet objektorienterat språk, kunna:

4. Implementera klasser som följer objektorienterade principer som inkapsling, tydliga gränssnitt, arv, hög kohesion och låg koppling
5. Implementera några vanliga datatyper som lista, kö och stack samt några vanliga designmönster
6. Använda undantag (exceptions) för att signalera fel samt hantera dessa på lämplig nivå i applikationen
7. Implementera applikationer med flera trådar samt skydda delat data från synkroniseringsproblem
8. Skriva applikationer med grafiska gränssnitt och händelsehantering

# Kursinnehåll

- Bakgrunden till objektorienterad programmering, som inkapsling, abstrakta datatyper, gränssnitt, hög kohesion och låg koppling
- Principer för objektorienterad programmering klasser, objekt, relationer mellan klasser och objekt, arv och interface, polymorfism
- Introduktion till abstrakta datatyper och objektorienterade designmönster
- Generisk kod med typparameter
- Syntax och implementering i något objektorienterat språk
- Felhantering
- Strömmar för att läsa från och skriva data till olika typer av källor och mål
- Trådprogrammering
- Grafiska gränssnitt och händelsehantering
- Funktionella inslag i objektorienterade språk, som funktionella interface, strömmar och lambda-uttryck

## Examination

- LAB1 - Obligatoriska laborationer, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare 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.

Godkänd tentamen (TEN1; 3,5 hp), betygsskalan A-F  
Tentamen innehåller både teoretiska och praktiska moment.

Godkända laborationer (LAB1; 4,5 hp), betygsskalan P, 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.