

# Avancerad programmering i C++

Fristående- och programkurs

6 hp

Advanced Programming in C++

726G82

Gäller från: 2019 HT

**Fastställd av**

Filosofiska fakultetens nämnd för kurs-  
och utbildningsplaner

**Fastställandedatum**

2019-05-07

## Huvudområde

Datateknik, Datavetenskap, Programmering

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G2F

## Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i systemvetenskap
- Masterprogram i IT och management

## Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå  
samt

Matematik 2a/2b/2c, Samhällskunskap 1b/(1a1 och 1a2)  
eller

Matematik B, Samhällskunskap A  
(Områdesbehörighet A5/5)

samt

Minst 100 hp från programmets år 1 och 2

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- förklara icke-triviala språkkonstruktioner och deras semantik, till exempel klasser, härledning, polymorfi, mallar, undantagshantering, namnrymder, typer, typkonvertering, temporära objekt
- förklara den övergripande principen för designen av C++ standardbibliotek, speciellt avseende containrar, iteratorer, algoritmer och funktionsobjekt
- konstruera och implementera användbara, korrekta, felsäkra, icke-triviala enskilda klasser och polymorfa klasslattice (klasshierarkier)
- konstruera och implementera avancerade programkomponenter
- använda olika komponenter från C++ standardbibliotek i kombination för att lösa icke-triviala beräkningsproblem

## Kursinnehåll

I kursen studeras konstruktioner och mekanismer i programmeringsspråket C++. Kursens tyngdpunkt ligger på avancerade konstruktioner och avancerad användning av C++ men är inte en systemkonstruktionskurs, problemlösningskurs eller liknande.

I kursen behandlas:

- klasser,
- operatoröverlagring,
- härledda klasser,
- arv,
- polymorfi,
- lambdauttryck,
- namnrymder,
- undantagshantering,
- mallar (template),
- standardbiblioteket: strängar, strömmar, containrar, iteratorer, algoritmer, funktionsobjekt, traits- och policyargument,
- C++-specifika designmönster.

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

## Examination

Kursen examineras genom

- individuell datortentamen, betygsskala: TH

Detaljerad information om examinationen återfinns i studieanvisningen.

Om det finns särskilda skäl, om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatören istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Studerande, vars examination underkänts två gånger på kursen eller del av kursen, har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

## Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

## Övrig information

Planering och genomförande av kurs ska utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ska ingå i varje kurs ska därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

## Institution

Institutionen för datavetenskap