

## Kursplan för:

# Datateknik GR (A), Introduktion till programmering, 7,5 hp

Computer Engineering BA (A), Introduction to Programming, 7.5 credits

## Allmänna data om kursen

|                               |                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kurskod</b>                | DT178G                                                                                                  |
| <b>Ämne/huvudområde</b>       | Datateknik                                                                                              |
| <b>Nivå</b>                   | Grundnivå                                                                                               |
| <b>Progression</b>            | (A)                                                                                                     |
| <b>Inriktning (namn)</b>      | Introduktion till programmering                                                                         |
| <b>Högskolepoäng</b>          | 7.5                                                                                                     |
| <b>Fördjupning vs. Examen</b> | G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav. |
| <b>Utbildningsområde</b>      | Teknik 100%                                                                                             |
| <b>Ansvarig institution</b>   | Data- och elektroteknik                                                                                 |
| <b>Inrättad</b>               | 2019-04-01                                                                                              |
| <b>Fastställd</b>             | 2019-04-05                                                                                              |
| <b>Senast reviderad</b>       | 2023-01-16                                                                                              |
| <b>Giltig fr.o.m</b>          | 2023-07-01                                                                                              |

## Syfte

Du får i kursen lära dig programmeringens grunder. Här ingår sekvens, iteration och val som grundläggande konstruktioner för algoritmkonstruktion. Du får använda de inbyggda datatyperna och relaterade operatorer samt använda subrutiner (funktioner) för strukturering och återanvändning av kod. Du får kunskaper för att kunna konstruera enklare C++-program som också utnyttjar delar av C++ standardbibliotek.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- konstruera enklare C++-program baserade på procedurell programmering,
- använda tillgängliga konstruktioner för iteration och val,
- använda de inbyggda typerna och tillämpliga operatorer,
- identifiera avgränsade programmoduler och implementera dessa som funktioner,
- använda parametrar för att överföra data mellan olika programmoduler,
- utnyttja pseudokod för att implementera enkla kodavsnitt,
- konstruera enklare algoritmer,
- beskriva och implementera enklare algoritmer för sökning och sortering motsvarande vanliga mallar i standardbiblioteket,
- använda vissa klassmallar från standardbiblioteket för strängar och kollektioner,
- använda strömmar för radbaserad in- och utmatning från/till konsol och disk, samt
- skriva enkla byggsript.

## Innehåll

Kursen tar upp

- datatyper i C++, speciellt de inbyggda enkla typerna
- inbyggda operatorer i C++
- konstruktioner för programmeringens grundstenar: sekvens, val och iteration
- strukturering, flödesschema och pseudokod
- funktioner och överlagring av funktioner
- parameteröverföring med värde- och referensparametrar
- klassmallar i standardbiblioteket för strängar och kollektioner: string, vector och array
- algoritmer för sökning och sortering som förenklade motsvarigheter till `std::sort`, `std::find`, `std::min_element` och `std::max_element`, samt
- klasser och objekt i standardbiblioteket för att hantera radbaserad in/ut-matning: `std::fstream`, `std::ifstream`, `std::ofstream`, `std::cout` och `std::cin`.

## Behörighet

Datateknik GR (A), Datavetenskaplig introduktionskurs, 7,5 hp.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Undervisningen består av cirka 16 % föreläsningar och 16 % handledda laborationer. Cirka 68 % av kurstiden är studietid utan lärare som du skall ägna åt inläsning av litteratur, förberedelser för laboration, eget laborerande, projektarbete och tentamen. Vid förändrad resurstillgång kan fördelningen ändras.

## Examination

**L101:** Laborationer, med muntlig och skriftlig redovisning, 3,0 hp

**Betygsskala:** U, G

**P102:** Projekt, med muntlig och skriftlig redovisning, 3,0 hp

**Betygsskala:** 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

**T101:** Skriftlig kort tentamen, 1,5 hp

**Betygsskala:** U, G

Slutbetyget på kursen grundas på betyget på momentet Projekt.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

Om en student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

Om tentamen på campus inte får genomföras enligt beslut från rektor, eller den denne delegerat rätten till, gäller följande: Skriftlig kort tentamen T101, kommer att ersättas med två delar, webbexamination och uppföljning. Inom tre veckor efter webbexaminationen kommer ett urval av studenterna att kontaktas och få svara på frågor angående genomfört prov. Uppföljningen består av frågor om genomförandet av webbexaminationen och de svar som studenten skickat in.

## **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.

## **Övrig information**

Denna kurs kan inte ingå i samma examen som kurs med kod DTEA26, DTAA94, DT028G eller DT018G.

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

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

# Signature page

This document has been electronically signed  
using eduSign.

eduSign