

# Datastrukturer och algoritmer

Fristående- och programkurs

7.5 hp

Data Structures and Algorithms

725G97

Gäller från: 2017 HT

**Fastställd av**

Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd

**Fastställandedatum**

2017-09-22

## Huvudområde

Informatik

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Fördjupningsnivå

G1X

## Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i systemvetenskap
- Masterprogram i IT och management

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt den behörighet som krävs för antagning till kandidatprogrammet i systemvetenskap

## Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- analysera tids- och rumskomplexitet hos iterativa och enkla rekursiva algoritmer.
- redogöra för och använda de vanligaste abstrakta datatyperna och sorteringsalgoritmerna.
- implementera de vanligaste abstrakta datatyperna med olika datastrukturer och algoritmer.
- beskriva etablerade metoder för design (och analys) av algoritmer i allmänhet.

## Kursinnehåll

Kursens syfte är att ge studenten verktyg att självständigt kunna konstruera datorprogram som effektivt utnyttjar tid och minne.

- Kursen behandlar:
- Grundläggande begrepp
  - Matematiska grunder för algoritmanalys
  - Grundläggande abstrakta datatyper och datastrukturer såsom listor, stackar, köer, sökträd, hashtabeller och grafer.
  - Resursanalys av algoritmer
  - Sortering och urval
  - Paradigmer för design av algoritmer

## Undervisnings- och arbetsformer

Kursens undervisningsformer består av föreläsningar, lektioner och datorbaserade laborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

## Examination

Kursen examineras genom datorlaborationer samt datortentamen. Detaljerad information återfinns i studiehandledningen på kurshemsidan.

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

Tregradig skala, U, G, VG

## 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