

Datastrukturer och algoritmer, 7,5 högskolepoäng

Data Structures and Algorithms, 7.5 Credits

Kurskod:	DT127G	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	7,5
		Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Fördjupning:	G1F
Inrättad:	2017-06-14	Senast ändrad:	2018-09-28
Giltig fr.o.m.:	Vårterminen 2019	Beslutad av:	Prefekt

Mål

Mål för utbildning på grundnivå

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(1 kap. 8 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Den studerande ska efter avslutad kurs kunna

- beskriva, använda och jämföra grundläggande datastrukturer samt algoritmer, och
- redogöra för komplexitetsbegreppet och dess konsekvenser för algoritmdesign.

Färdighet och förmåga

Den studerande ska efter avslutad kurs kunna

- beskriva och analysera ett problem i programmeringstermer (programutveckling, algoritmer, datastrukturer),
- välja datastrukturer och algoritmer för att lösa givna problem och kunna diskutera och motivera sina lösningar,
- skriva program för att lösa sorterings- och sökningsproblem, och
- skriftligt och muntligt avrapportera arbete.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande ska efter avslutad kurs kunna

- värdera olika möjliga lösningar för datastrukturer och algoritmer, och
- uppvisa ett ansvarsfullt förhållningssätt till programmering, vilket innefattar problemanalys, testning och dokumentation.

Kursens huvudsakliga innehåll

- Datastrukturer (fält, listor, stackar, köer, grafer, träd, arrayer och hashtableer),
- sorterings- och sökningsalgoritmer, rekursion,
- metoder för programutveckling: abstraktion, abstrakta datatyper, modularisering, återanvändning av moduler, stegvis förfining, dataflödesanalys,
- komplexitetsbegreppet (tids- och rumskomplexitet), ordnotation och algoritmanalys,
- pseudokod,
- experiment med algoritmer, och
- programmering av datastrukturer i C.

Studieformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar och datorövningar.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Teori, 4,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)

Salstentamen. Omtentamen infaller inom elva veckor efter ordinarie tentamen.

Laborationer, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0200)

Skriftlig rapport.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas

något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Teori

Som betyg används 3, 4, 5 eller Underkänd (U).

Laborationer

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Som betyg på kursen ges betyget från provkod 0100 givet att provkoden 0200 är godkänd.

Enligt rektorsbeslut med Dnr ORU 4.3.1-3289/2013 har avsteg medgivits från den tregradiga betygsskalan.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Särskild behörighet och andra villkor

Programmering grundkurs, 7,5 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräknanden.

Övriga föreskrifter

Kursen kan ges på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Cormen, Thomas H., Leiserson, Charles E., Rivest, Ronald L. and Stein, Clifford (Senaste upplagan)

Introduction to Algorithms

MIT Press



[Se denna kursplan som PDF](#)