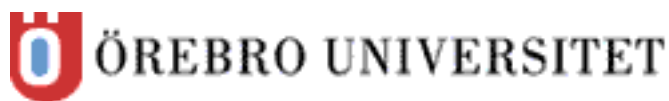

**Denna kursplan har ersatts av en nyare version.
Den nya versionen gäller fr.o.m. Höstterminen 2013**



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Datateknik B, Programmeringsmetodik, 7,5 högskolepoäng Computer Science, Programming Methodology, Intermediate Course, 7.5 Credits

Kurskod:	DT2020	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	7,5
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Inrättad:	2011-11-01	Fördjupning:	G1F
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2012	Senast ändrad:	2012-03-30
		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

Efter avslutad kurs skall den studerande ha:

- förståelse för hur olika datastrukturer och algoritmer fungerar och kan användas
- förståelse för olika metoder att uppdelar stora program i moduler
- färdighet i att använda vanliga datastrukturer och programmeringstekniker
- kunskaper om hårdvarunära programmering
- ett professionellt förhållningssätt till programmering, vilket innefattar problemanalys, testning och dokumentation
- förmågan att beskriva och analysera ett problem i programmeringstermer (programutveckling, algoritmer, datastrukturer) och värdera olika möjliga lösningar
- förmågan att diskutera problemlösning och programmeringsproblem med såväl experter som lekmän.

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen består av två delkurser:

Följande moment behandlas:

Delkurs I: Teori, 4,5 högskolepoäng.

- datastrukturer och algoritmer: enkel- och dubbellänkade listor, binära träd, hashtabeller, sökning, sortering, traversering, insättning, borttagning, rekursion, tidskomplexitet

- metoder för programutveckling: abstraktion, abstrakta datatyper, modularisering, återanvändning av moduler, stegvis förfining, dataflödesanalys
 - mekanismer i programmeringsspråk: separatkompilering, pekare, minnesallokering, dynamiska datastrukturer
 - hårdvarunära programmering: bitoperationer, flyktiga variabler, trådar, minneshantering för moderna datorarkitekturer
- Delkurs II: Projekt, 3 högskolepoäng.
- objektbaserad programmering i C och C++ med moduler innehållande datastrukturer och tillhörande operationer.

Studieformer

Delkurs I: Föreläsningar.

Delkurs II: Projektuppgifter med handledning.

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)

Datortentamen i datorsal. Omtentamen kan komma att ges som en salstentamen.

Projekt, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0200)

Skriftlig och muntlig redovisning.

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).

Projekt

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

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

Särskild behörighet och andra villkor

Datateknik A, 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

Som betyg ges betyget från delkurs I, givet att delkurs II är godkänd. Enligt rektorsbeslut nr 54/95, dnr 4.6 148-95 har avsteg medgivits från den tregradiga betygsskalan.

Övergångsbestämmelser

Om en kurs genomgått förändringar som är så omfattande att studenten inte på grundval av tidigare genomgången kurs kan ta del av den förändrade kursens ordinarie tentamen, skall studenten beredas möjlighet till minst tre särskilda prov jämnt fördelade under en tidsperiod av arton månader efter det att kursen upphört eller förändringarna ägt rum. Tiden räknas från och med utgången av den termin kursen upphört eller förändringen inträdde.

Skulle kurslitteraturen ha förändrats så att den bedöms som väsentligt annorlunda, skall studenten ges möjlighet att göra minst tre prov baserade på den tidigare gällande kurslitteraturen, om den fortfarande kan bedömas relevant i kunskapshänseende, under en tidsperiod av arton månader. Tiden räknas från och med utgången av den termin som kurslitteraturen förändrades.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Bilting, Ulf, Skansholm, Jan (2011)

Vägen till C

Studentlitteratur AB, ISBN/ISSN: 978-91-44-07606-5

Gunnar Joki (2005)

Programmeringsmetodik C

Oru-Te, 2005-42, kan laddas ned från kurssidan

Referenslitteratur

Janlert, Lars-Erik, Wiberg, Torbjörn (2000)

Datatyper och algoritmer

Studentlitteratur, ISBN: 91-44-01364-7

Weiss, Mark Allen (2006)

Data Structures and Algorithm Analysis in C++, 3d Ed

Pearson Education, ISBN-10: 0321397339, ISBN-13: 978-0321397331