

Denna kursplan är nedlagd eller ersatt av ny kursplan.



Kursplan

Institutionen för naturvetenskap och teknik

Datateknik B, Tillämpad datavetenskap, 30 högskolepoäng **Computer Science, Applied Computer Science, Intermediate Course, 30 Credits**

Kurskod:	DT2022	Utbildningsområde:	Tekniska området
Huvudområde:	Datateknik	Högskolepoäng:	30
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Ämnesgrupp (SCB):	Datateknik
Inrättad:	2011-11-01	Fördjupning:	G1F
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2014	Senast ändrad:	2014-08-14
		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 skall efter avslutad kurs ha:

- kunskap om hur datorer kommunicerar, med fokus på Internet
- kunskaper om vanligt förekommande datastrukturer och algoritmer
- kunskaper i objektorienterad design och programmering
- kunskaper om grundläggande begrepp och tekniker inom artificiell intelligens, som sökning, planering, kunskapsrepresentation, agenter, probabilistiska resonemang och maskininlärning.

Färdighet och förmåga

Den studerande skall efter avslutad kurs ha:

- bättre förmåga att självständigt lösa programmeringsuppgifter
- goda färdigheter i att programmera i C, C++ och ett språk för AI-programmering
- förmågan att beskriva och analysera ett problem i programmeringstermer (datastrukturer, algoritmer) och värdera olika möjliga lösningar
- förmågan att diskutera problemlösning och programmeringsproblem med såväl experter som lekmän.
- färdigheter i att implementera intelligenta tekniker med ett funktionellt programmeringsspråk.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande skall efter avslutad kurs ha:

- ett professionellt förhållningssätt till programmering vilket innefattar noggrann problemanalys, testning och dokumentation.

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen består av fyra delkurser.

Delkurs I: Programmeringsmetodik, 7,5 högskolepoäng

Kursen lär ut metodik för att på ett systematiskt och effektivt sätt utveckla program.

Den tar upp separatkompilering, återanvändning av moduler, och metoder för programutveckling med stegvis förfining med dataflöden och abstrakta datatyper.

Den behandlar även datastrukturer och algoritmer som pekare och länkade strukturer, rekursion, binära träd, hashtabeller, sökning, sortering, och databaser.

Även hårdvarunära programmering ingår.

Delkurs II: Datorkommunikation och nät, 7,5 högskolepoäng

Kursen ger en introduktion till datorkommunikation och nät, med fokus på teknik relevant för Internet. I kursen behandlas grundläggande principer för Internet, referensmodeller för protokollstackar, protokoll och standarder, principer och tekniker på applikationsnivå, transportnivå, nätverksnivå och länknivå, trådbundna/trådlösa lokala nät och mobila nät, multimedia, säkerhet i nät och skötsel av nät, samt fältbussar.

Delkurs III: Objektorienterad programmering, 7,5 högskolepoäng

Kursen ger en introduktion till programmeringsspråket C++ och till objektorienterad programmering och metodik. Viktiga begrepp såsom klasser, objekt, ärvning och händelsestyrd programmering tas upp.

Delkurs IV: Artificiell intelligens, 7,5 högskolepoäng

Kursen ger en introduktion till olika viktiga delområden av artificiell intelligens som planering, sökning, och beslutfattning. Predikatlogik och dess tillämpningar inom AI tas upp, liksom AI-programmering.

Studieformer

Delkurs I: Undervisningen under denna kurs består av lektioner och obligatoriska laborationer.

Delkurs II: Undervisningen under denna kurs består av lektioner samt obligatoriska övningar och laborationer

Delkurs III: Undervisningen under denna kurs består av lektioner och obligatoriska laborationer.

Delkurs IV: Undervisningen under denna kurs består av lektioner, övningar och obligatoriska datorlaborationer.

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

Programmeringsmetodik, teoridel, 4,5 högskolepoäng. (Provkod: 0110)

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

Programmeringsmetodik, laborationsdel, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0111)

Skriftlig och muntlig redovisning av projektuppgifter.

Datorkommunikation, teoridel, 4 högskolepoäng. (Provkod: 0223)

Salstentamen.

Datorkommunikation, övningsdel, 1 högskolepoäng. (Provkod: 0224)

Aktivt deltagande.

Datorkommunikation, laborationsdel, 2,5 högskolepoäng. (Provkod: 0222)

Skriftlig redovisning av projektuppgifter.

Objektorienterad programmering, teoridel, 4,5 högskolepoäng. (Provkod: 0330)

Datortentamen i datorsal.

Objektorienterad programmering, laborationsdel, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0340)

Skriftlig och muntlig redovisning av projektuppgifter.

Artificiell intelligens, teoridel, 4,5 högskolepoäng. (Provkod: 0440)
Salstentamen.

Artificiell intelligens, laborationsdel, 3 högskolepoäng. (Provkod: 0444)
Muntlig och skriftlig redovisning av laborationer.

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 Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Programmeringsmetodik, teoridel

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Programmeringsmetodik, laborationsdel

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

Datorkommunikation, teoridel

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Datorkommunikation, övningsdel

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

Datorkommunikation, laborationsdel

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

Objektorienterad programmering, teoridel

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Objektorienterad programmering, laborationsdel

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Artificiell intelligens, teoridel

Som betyg används Underkänd (U), Godkänd (G) eller Väl Godkänd (VG).

Artificiell intelligens, laborationsdel

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, Tillämpad datavetenskap, 30 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

Delkurserna I, III och IV har vardera två examinationsmoment (teoridel och laborationsdel), delkurs II har dessutom en övningsdel med examinationsmoment.

För betyget Godkänd (G) krävs på delkurs I, III och VI betyget Godkänd (G) på båda examinationsdelarna, samt för delkurs II på samtliga tre examinationsdelarna. För betyget Väl Godkänd (VG) på en delkurs krävs betyget Väl Godkänd (VG) på teoridelen och betyget Godkänd (G) på laborationsdelen och för delkurs II även Godkänd (G) på övningsdelen. För betyget Väl Godkänd (VG) på delkurs III krävs Väl Godkänd (VG) på båda examinationsmomenten.

För betyget Väl Godkänd (VG) på kursen krävs detta i två av delkurserna samt minst betyget Godkänd (G) i de övriga delkurserna.

För information om examination och rätten till förnyat prov se tentamensordningen vid Örebro universitet.

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 kunskaphänseende, under en tidsperiod av arton månader. Tiden räknas från och med utgången av den termin som kurslitteraturen förändrades.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Delkurs 1: 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

Delkurs 1: 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

Delkurs 2: Obligatorisk litteratur

Kurose, James & Ross, Keith 2012/6

Computer Networking - A Top-Down Approach, ISBN-10: 0-132-85620-4, ISBN-13:

978-0-132-85620-1 (inbunden) ISBN-10: 0-273-76896-4, ISBN-13: 978-0-273-76896-8 (häftad)

Boston: Pearson, 862 (inbunden)/896 (häftad) sidor, 896 sidor

Pencz, Jack (2014)

Komplement till Computer Networking

Oru-Te-2014-94, * [Kompendium]

Delkurs 3: Obligatorisk litteratur

Joki, Gunnar (2005)

Objektorienterad programmering C++

(Oru-Te-2005-14, kan laddas ner från kurssidan), [Kompendium]

Skansholm, Jan (2000)
C++ Direkt
 Studentlitteratur, ISBN/ISSN: 91-44-01463-5

Delkurs 3: Referenslitteratur

Myers, Scott (2005)
Effective C++
 Addison Wesley, ISBN/ISSN: 0-321334-87-6

Stroustrup, Bjarne (2000)
The C++ Programming Language, Special Edition
 Pearson Professional Education, ISBN/ISSN: 0-20170-073-5

Delkurs 4: Obligatorisk litteratur

Ertel, Wolfgang (2011)
Introduction to Artificial Intelligence
 Springer, London, ISBN/ISSN: 978-0-85729-298-8

Malik Ghallab, Dana Nau, Paolo Traverso (2004)
Automated Planning, Theory and Practice
 Morgan Kaufmann, ISBN 1-55860-856-7 Kapitel 4, 5 och 8

Delkurs 4: Referenslitteratur

Russell, Stuart; Norvig, Peter 2010/3
Artificial Intelligence, A Modern Approach
 Pearson Education, ISBN: 0-13-207148-7, Kapitel 1-10, 12-14, 16-18, 21

Zelle, John M 2010/2
Python Programming: An Introduction to Computer Science
 Franklin Beedle & Associates, ISBN-10: 1590282418, ISBN-13: 978-1590282410

Tillägg och kommentarer till litteraturlistan

Lab-PM som distribueras via Blackboard
 RCX Byte Code, Jack Pencz
 UNIX, Christer Lindkvist
 Mer om UNIX och IPC, Christer Lindkvist
 Nät- Protokoll för Internet och Ethernet, Jack Pencz
 Controller Area Network, Jack Pencz

*) Kompendiet distribueras via Blackboard.