

Informatik C

Informatics C

Högskolepoäng: 30

Kurskod: 2IN009

Ansvarig institution: Informatik

Ämne: Informatik

Nivå: Grund

Betygsgrader: Väl godkänd, godkänd eller underkänd

Utbildningsområde: Samhällsvetenskapligt

Kursen ingår i det systemvetenskapliga programmet med inriktning mot design, interaktion och innovation där den normalt utgör den fjärde terminens studier. Den kan även ingå i samhällsvetarprogrammet eller läsas som fristående kurs.

1. Beslut om fastställande

Kursen är inrättad av samhällsvetenskapliga fakultetsnämnden vid Umeå universitet. Kursplanen har fastställts av styrelsen för institutionen för informatik 2006-12-15 att gälla från 2007-01-01. Kursplanen har fastställts av programkommittén för systemvetenskapliga programmet med inriktning mot design, interaktion och innovation 2006-12-19 att gälla från 2007-01-01.

2. Innehåll

Moment 1. Systemdesign, 7,5

högskolepoäng

Systems Design, 7,5 credits

Inriktning: Kursmomentet avser att ge en introduktion till metoder, tekniker och verktyg som används vid systemdesign. Syftet är att skapa en djupare förståelse för möjligheter och begränsningar hos dessa med hänsyn till olika förhållanden av vikt inom den verksamhet system implementeras i. Det kan exempelvis handla om villkor för ett framgångsrikt införande, sociala normer och lärande i organisationer. Kursmomentet skall också ge studenten förståelse för allmänna teorier om systemutveckling och användandet av formella modeller i denna verksamhet. Det ger även kunskaper om projektorganisering

och dess relation till både informationssystem och organisationer.

Moment 2. Informationsteknik och organisationsförändring, 7,5

högskolepoäng

Information Technology and Organizational Change, 7,5 credits

Inriktning: Kursmomentet syftar till att identifiera och analysera problem i samband med förändringsarbete i organisationer som helt eller delvis bygger sin verksamhet på de möjligheter som modern informationsteknik (IT) erbjuder. Datorisering har medfört betydande förändringar i organisationer vilka blivit alltmer beroende av IT för att bedriva sin verksamhet. I sådana IT-beroende organisationer innebär förändringsarbete ett speciellt problem då man inte kan planera eller genomföra verksamhetsförändringar utan att överväga IT. Lika lite som man kan förändra eller investera i IT utan att överväga verksamhetsaspekter. Genom att tillämpa olika teoretiska modeller avser momentet att belysa olika sätt att förstå drivkraften bakom förändringar i IT-beroende organisationer. Förståelse av förändringens drivkrafter implicerar idéer om förändringsarbetet. Momentet avser även att behandla olika sätt att organisera och genomföra

förändringsarbete i en IT-beroende organisation.

Moment 3. Datamodellering och grafiska användargränssnitt, 7,5 högskolepoäng
Data Modeling and Graphical User Interfaces, 7,5 credits

Inriktning: Momentets syfte är att ge färdighet i praktisk applikationsutveckling. Det behandlar hur informationsstrukturer kan modelleras och representeras med XML och associerade dokumenttypsdefinitioner (DTD). I detta avseende knyter kursen an till andra modelleringstekniker (t.ex. UML och den relationella modellen). Stor vikt läggs vid hur XML kan utnyttjas i programutveckling. Programmeringsspråket Java används för praktiskt tillämpning. Integrerat med innehållet om datamodellering behandlar kursmomentet grafiska användargränssnitt. Betoningen ligger på realisering av interaktiva gränssnitt, men med inslag av gränssnittsdesign. Olika typer av gränssnittelement behandlas tillsammans med olika metoder för att organisera elementen och deras beteenden. För den praktiska tillämpningen används Java Foundation Classes (JFC).

Moment 4. IT-arkitektur, 7,5 högskolepoäng

IT Architecture, 7,5 credits

Inriktning: Kursmomentet behandlar hur datasystem kan integreras med varandra genom användning av modern IT-arkitektur. Det analyserar olika problem som bristande systemintegration medför och de svårigheter man ställs inför vid ett integrationsarbete. Momentet fokuserar på hur systemintegration kan uppnås genom att tillämpning av tjänsteorienterade arkitekturer (Service Oriented Architectures, SOA) som ett alternativ till andra integrationslösningar. I samband med detta studeras både SOAP- och REST-baserade

webbtjänster (eng. web services). Den studerande kommer att implementera serversidan av båda typerna av webbtjänster. Denna del av momentet innebär att den studerande stiftar bekantskap med så kallade servlets. Servlets är java-program som exekveras på en server och som tar emot förfrågningar och genererar respons till den anropande klienten. På klientsidan realiserar klienter i form av Swingbaserade desktopapplikationer. Detta bygger vidare på kunskaper från tidigare kurser och innebär också att webbtjänster integreras i applikationerna. Under momentet diskuteras även tjänsteorienterade arkitekturers påverkan på en organisation. Då dessa arkitekturer möjliggör ett flexiblare sätt att integrera olika typer av system och delsystem uppstår nya möjligheter att skapa flexiblare affärsprocesser inom organisationer.

3. Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

urkilja teoretiskt grundade ansatser för att strukturera problem, data och program, och relatera dessa till administrativa och organisatoriska problem,

förklara systemdesignens metodologi och förutsättningar med tillämpning på informationssystem i organisationer,

urkilja betydelsen av tillgång till information och informationssystem för organisationer samt identifiera grundläggande problem i samband med förändringsarbete i IT-beroende organisationer,

kritiskt värdera olika teoretiska modellers betydelse för förändringsarbete i IT-beroende organisationer,

förklara formella metoder och deras tillämpning och tillämpbarhet samt

kritiskt värdera formaliseringens möjligheter och begränsningar, förklara de problem som är förknippade med systemintegration samt förstå de möjligheter tjänstebaserade arkitekturer medger för realiserandet av nya och flexibla affärsprocesser, realisera SOAP- och REST-baserade webbtjänster och motsvarande klienter, samt aktivt och självständigt delta i seminariediskussioner och genomföra presentationer av vetenskapliga artiklar och av egna arbeten.

4. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen fordras genomgången kurs Informatik B, 20 poäng eller motsvarande.

5. Undervisningens uppläggning

Undervisningen bedrivs företrädesvis i form av föreläsningar samt handledning i samband med självstudier och genomförande av obligatoriska datorlaborationer eller andra inlämningsuppgifter. Vissa undervisningsmoment kan vara obligatoriska. Undervisningen kan ges på engelska. Under kursen introduceras och tillhandahålls nödvändiga datortillämpningar vilka studenterna ska använda på egen hand. Viss handledning ges i samband med användning av dessa tillämpningar. Goda kunskaper i skriftlig framställning och engelska är viktiga för att kunna tillgodogöra sig kursen.

Under kursen har studenterna tillgång dygnet runt till ett antal av institutionens datorsalar, med undantag för förekommande bokningar för andra kurser.

6. Examination

Examinationen sker normalt i form av skriftligt prov samt obligatoriska dator-

laborationer eller andra inlämningsuppgifter. Som betyg ges väl godkänd, godkänd eller underkänd. För studerande som inte godkänns vid det ordinarie provtillfället anordnas normalt ytterligare ett provtillfälle i nära anslutning härtill. För den som ej är godkänd efter två provtillfällen, ges normalt möjlighet att delta i tre särskilda därpå följande uppsamlingstillfällen. En förutsättning för deltagande är att den studerande omregistrerar sig på aktuell kurs den termin provet anordnas. För provtillfällen därutöver erfordras särskild dispens av studievägledare eller studierektor.

Studerande som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar emot det. Begäran om byte av examinator handläggs av studierektor vid Institutionen för informatik.

7. Tillgodoräknande

Ordföranden i programkommittén för systemvetenskapliga programmet med inriktning mot design, interaktion och innovation beslutar om tillgodoräknande på moment/kurs efter skriftlig ansökan. I ansökan ska anges vilket moment eller vilken kurs som ansökan avser. Bestyrkta kopior av kursbevis eller motsvarande, där det framgår lärosäte, tidpunkt, ämnes-tillhörighet, nivå, poängomfattning och betyg skall bifogas. Dessutom skall kursplan inklusive litteraturlista för de kurser som avses samt i förekommande fall uppsatsarbete bifogas.

8. Kurslitteratur

Moment 1. Systemdesign

Avison, D. E. & Fitzgerald, G. (2002).

Information Systems Development.

(Tredje upplagan.) London: McGraw-Hill.

Stolterman, Erik (1991). *Designarbetets dolda rationalitet*. Informatik, Umeå Universitet.

Artiklar, forskningsrapporter och utdrag ur tidskrifter och dylikt (tillhandahålles av institutionen).

Referenslitteratur:

Holme, Idar Magne & Solvang, Krohn Bernt (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Moment 2. Informationsteknik och organisationsförändring

Ciborra, Claudio U. (1993). *Teams, markets and systems – Business innovation and information technology*. Cambridge University Press.

Weill, P. & Broadbent, M. (1998). *Leveraging the new Infrastructure - How Market Leaders Capitalize on Information Technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Artiklar, forskningsrapporter och utdrag ur tidskrifter och dylikt (tillhandahålles av institutionen).

Referenslitteratur:

Holme, Idar Magne & Solvang, Krohn Bernt (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Moment 3. Datamodellering och grafiska användargränssnitt

Artiklar, forskningsrapporter, exempel-samling och utdrag ur tidskrifter och dylikt (tillhandahålles av institutionen).

Under kursen tillhandahålls även ett referensbibliotek i en av institutionens labbsalar. Det består av:

Carrano, F. M & Prichard, J. J. (2004). *Data Abstraction and Problem Solving with JAVA - Walls and Mirrors*, Updated Edition. London: Addison Wesley.

Redmond-Pyle, David & Moore, Alan (1995). *Graphical User Interface Design and Evaluation*. (GUIDE). London: Prentice Hall.

Koffman, Elliot B & Wolz, Ursula (2002). *Problem Solving with Java 2nd Ed*. London: Addison Wesley.

Referenslitteratur:

Holme, Idar Magne & Solvang, Krohn Bernt (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Moment 4. IT-arkitektur

Pulier, E. & Taylor, H. (2006). *Understanding Enterprise SOA*. Greenwich: Manning.

Artiklar, forskningsrapporter och utdrag ur tidskrifter och dylikt (tillhandahålles av institutionen).

Referenslitteratur:

Holme, Idar Magne & Solvang, Krohn Bernt (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.



Telefon: 090-786 77 42. Telefax: 090-786 65 50. Texttelefon: 090-786 59 00