

Informatik C, Kvalitetsarbete

Informatics C, Quality Assurance

Högskolepoäng: 30

Kurskod: 2IN010

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 sjätte 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 2008-01-18 att gälla från 2008-01-21. Kursplanen har fastställts av programkommittén för systemvetenskapliga programmet med inriktning mot design, interaktion och innovation 2008-xx-xx att gälla från 2008-xx-xx.

2. Innehåll

Moment 1. Programvarukvalitet, 7,5 högskolepoäng

Software Quality, 7,5 credits

Kursmomentet fokuserar programvarukvalitet i utvecklings- och driftsituationer. Det behandlar hur olika typer av mjukvarutestning bidrar till programvarukvalitet i programutvecklingsfasen av en systemutvecklingsprocess. Under momentet behandlas olika nivåer av mjukvarutester, från lågnivåtest som enhets- och integrationstest till olika typer av högnivåtest som acceptanstester och funktionstester. Kursmomentet behandlar också de situationer som uppstår när fel i program uppdagas i driftfasen och hur sådana situationer lämpligen bedöms och hanteras. Vidare diskuteras hur programvarukvalitet kan förbättras genom goda egenskaper hos programutvecklaren.

Moment 2. Kvalitetsarbete och standardisering inom IT-området, 7,5 högskole-poäng
Quality Assurance and Standardization within the IT Business, 7,5 credits

Kursmomentet behandlar kvalitet inom systemutvecklingsprocessen. Att uppnå god programvarukvalitet, vilket behandlas i moment 1 av kursen, är naturligtvis fundamentalt viktigt, men dock inte alltid tillräckligt för att producerade digitala artefakter ska fungera tillfredställande i användningssituationer. Momentet fokuserar därför på att dels föra en djup diskussion om kvalitetsbegreppet och hur det kan förstås inom IT-området och dels att på belysa, förklara och analysera olika kvalitetsstyrningsmetoder som utvecklats och ofta tillämpas i samband med systemutveckling. Sådana metoder är nära förknippade med standards och standardisering varför även dessa begrepp blir föremål djupare diskussion och studier.

Moment 3. Examensarbete i informatik med inriktning mot systemvetenskap, 15 högskolepoäng

Bachelor's Thesis in Informatics with Specialisation in Systems Analysis, 15 credits

Momentet syftar till att ge den studerande tillfälle att självständigt och kritiskt tillämpa och fördjupa sina kunskaper inom ämnet informatik samt ge övning i utrednings- eller utvecklingsarbete. Det innefattar val av tillämpningsområde, problemformulering och avgränsning samt

genomförande av det självständiga arbetet. Här inbegripes förmåga att kritiskt välja och tillämpa en med hänsyn till problemet adekvat metodansats. Momentet syftar även till att ge kunskaper och färdigheter i att genomföra projekt och dokumentera arbetet i en skriftlig rapport med den vetenskapliga rapporten som förebild samt förmåga att presentera och diskutera sitt arbete. I momentet förmedlas kunskaper om vetenskapligt förhållningssätt och artikelskrivande inom forskarvärlden. Momentet betonar värdet av att det problem som behandlas i det självständiga arbetet är förankrat i praktisk verksamhet eller kan knytas till områden inom vilka institutionen bedriver forskning.

3. Förväntade studieresultat

Efter avslutad kurs skall studenten:

- ha utvecklat en djupare förståelse för kvalitetsbegreppet och de problem som kan förknippas med definition av kvalitet,
- kunna relatera och applicera en mer vardaglig kvalitetsuppfattning till systematiskt kvalitetsstyrningsarbete,
- visa förståelse för programutvecklingens roll i systemutvecklingsprocessen och olika kriterier för programvarukvalitet,
- kunna planera och genomföra mjukvarutestning,
- kunna bedöma, värdera och hantera programfel i en driftssituation,
- kunna reflektera över sin förmåga att skriva välfungerande program,
- kunna förstå och förklara principiell uppbyggnad av systematiskt kvalitetsarbete i systemutvecklingsprocessen,
- kunna analysera och värdera olika kvalitetsstyrningsansatser,
- kunna identifiera och formulera relevanta frågeställningar inom ämnet informatik,
- självständigt kunna planera och genomföra ett examensarbete

genomsyrat av ett vetenskapligt förhållningssätt,

kunna producera en väl genomförd studie som leder till intressanta resultat och slutsatser om vald frågeställning, eller kunna producera en digital produktion eller IT-applikation med hög kvalitet utifrån de kvalitetskriterier som gäller för respektive genre, samt

kunna presentera examensarbetet på ett tydligt och pedagogiskt sätt.

4. Förkunskapskrav

För att antas till kursen krävs minst betyget godkänd på samtliga kurser under år 1 och 2 på systemvetenskapliga programmet med inriktning mot design, interaktion och innovation, eller motsvarande.

5. Undervisningens uppläggning

Undervisningen bedrivs företrädesvis i form av föreläsningar, workshops och seminarier 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 datorlaborationer 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.

Examinationen för kursens sista moment – Examensarbete i informatik med inriktning mot systemvetenskap - sker normalt i form av deltagande i institutionens studentkonferens. Vid denna konferens presenterar studenten resultatet av sitt självständiga arbete samt agerar diskutant på andra självständiga arbeten. Examinationen på momentet innefattar i samtliga fall en tryckfärdig skriftlig rapport och i vissa fall också någon form av IT-artefakt och/eller digital produktion. I de fall där både en artefakt/produktion och en rapport återfinns som resultat, ligger båda till grund för det slutgiltiga betyget.

Som betyg på hela kursen ges väl godkänd, godkänd eller underkänd. För betyget väl godkänd på kursen erfordras att resultatet av det examensarbetet bedömts som väl godkänt samt minst ett av de andra momenten bedöms som väl godkänt.

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, ämnestillhörighet, nivå, poängomfattning och betyg skall bifogas. Dessutom skall kursplan inklusive litteraturförteckning för de kurser som avses samt i förekommande fall uppsatsarbete bifogas.

8. Kurslitteratur

Moment 1. Programvarukvalitet

Pol, Martin, Teunissen, Ruud & van Veenendal, Erik (2002). *Software Testing – A guide to the TMap Approach*. London: Addison-Wesley.

Hunt, Andrew & Thomas, David (2007). *Pragmatic Unit Testing – In Java with jUnit*, Dallas: The Pragmatic Bookshelf.

Dahlbom, Bo & Mathiassen, Lars (1993). *Computers in Context*. Cambridge: NCC Blackwell.

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

Moment 2. Kvalitetsarbete och standardisering inom IT-området

Brunsson, Nils & Jacobsson, Bengt (1998). *Standardisering*. Stockholm: Nerenius & Santérus.

Dahlbom, Bo & Mathiassen, Lars (1993). *Computers in Context*. Cambridge: NCC Blackwell.

Pirsig, Robert (1974). *Zen and the art of motorcycle maintenance*. (finns i många olika upplagor, även på svenska)

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

Moment 3. Examensarbete i informatik med inriktning mot systemvetenskap

Hartman, J. (2004). *Vetenskapligt tänkande. Från kunskapsteori till*

metodteori. (Andra upplagan.) Lund:
Studentlitteratur.
Artiklar, forskningsrapporter och utdrag ur
tidskrifter och dylikt (tillhandahålles av
institutionen).
Referenslitteratur:

Backman, J. (1999). *Rapporter och
uppsatser.* Lund: Studentlitteratur.



Umeå universitet, institutionen för informatik, 901 87 Umeå
Telefon: 090-786 77 42. Telefax: 090-786 65 50. Texttelefon: 090-786 59 00