



Introduktion till programutveckling - från information till tillämpning Introduction to Program Development - from Information to Applications

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 21IP1A

Version: 1.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2013-08-14

Gäller från: HT 2013

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1N)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap

Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen behandlar hela kontexten för programutveckling, från datorer och representation av information till moderna tillämpningar.

- Grundläggande IT: historik, talsystem, datarepresentation, hårdvara, operativsystem, filhantering
- Datakommunikation: nätverk, internet, datasäkerhet
- Programutveckling: programspråk och pseudokod, Visual Basic, problemlösning, subrutiner, algoritmdesign
- Abstrakta datatyper: stackar, köer, listor, träd, grafer
- Tillämpningar: artificiell intelligens, simulering, grafik, spel
- Etik inom IT: copyright och piratkopiering, övervakning och personlig integritet, IT-bedrägerier, sociala medier, internetspel
- Introduktion till informationskompetens: identifiera publikation utifrån en given referenspost, söka fram olika publikationer, tolka poster i databaser och webbdokument, kvalitetsgranska sökningarna och spara sökresultat i ett referenshanteringssystem.

Mål

Efter avslutad kurs skall studenten ha tillägnat sig grundläggande, men breda, kunskaper om modern programutveckling och förutsättningarna för detta. Studenten skall således ha kännedom om hårdvara, mjukvara, datakommunikation, algoritmer och data, samt tillämpningar. Specifikt skall studenter efter avslutad kurs ha förvärvat följande:

Lärandemål

Kunskap och förståelse

1. Redogöra för grundläggande begrepp inom IT-området
2. Redogöra för och hantera representationer av data
3. Beskriva grundläggande datorarkitektur och en dators beståndsdelar
4. Översiktligt redogöra för operativsystem och filhantering
5. Redogöra för grundläggande principer för algoritmdesign
6. Beskriva och resonera om abstrakta datatyper
7. Redogöra för och resonera om moderna tillämpningar inom IT
8. Redogöra för grundläggande nätverkskommunikation och IT-säkerhet

Färdigheter och förmågor

9. Lösa enkla algoritmiska problem
10. Använda pseudokod för att beskriva enkla algoritmer
11. Skriva enkla program i Visual Basic
12. Utifrån referenser till vetenskapliga publikationer hitta i det fysiska och elektroniska biblioteket

Värderingsförmåga och förhållningssätt

13. Diskutera och reflektera över de etiska problem som IT kan innebära, särskilt avseende copyright, personlig integritet, IT-bedrägerier, användning av sociala medier och spel på internet.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar, laborationer, handledning samt workshop i informationssökning. Undervisningen bedrivs på svenska. Kurslitteratur förekommer på både svenska och engelska.

Examinationsformer

Examinationen på kursen består av följande obligatoriska moment:

- Laboration 1 behandlar programmering i Visual Basic. (Lärandemål 10-11)
- Laboration 2 behandlar problem och algoritmdesign, samt fördjupning inom etikområdet. I denna uppgift examineras även kursens moment i grundläggande informationskompetens. (Lärandemål 9-10, 12-13)
- Skriftlig salstentamen. (Lärandemål 1-13)

För betyget Godkänd på hel kurs krävs Godkänt på laborationer och tentamen.

För betyget Väl Godkänd på hel kurs krävs dessutom Väl godkänt på tentamen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Dale, N., Lewis, J. (2013). *Computer Science Illuminated*, 5th ed. Jones and Bartlett, Sudbury,

Studentinflytande och utvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursutvärdering genom en enkät. Kursansvarig sammanställer enkäterna. Utvärderingen sammanställs och offentliggörs i enlighet med institutionens bestämmelser.

Övrigt

Kursen ges på Systemvetarutbildningen samt som fristående kurs.