HÖGSKOLAN I BORÅS

Introduktion till programutveckling - från information till tillämpning

Introduction to Program Development - from Information to Applications

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 21IP1A
Version: 2.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-08-13
Gäller från: HT 2014

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, 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 ska studenten ha tillägnat sig grundläggande, men breda, kunskaper om modern programutveckling och förutsättningarna för detta. Studenten ska således ha kännedom om hårdvara, mjukvara, datakommunikation, algortimer och data, samt tillämpningar.

Specifikt ska studenter efter avklarad kurs ha förvärvat följande:
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 ett högnivåspråk,

12. utifrån referenser till vetenskapliga publikationer hitta i det fysiska och elektroniska biblioteket samt

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 och handledning. 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 ett högnivåspråk. (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

Kursen utvärderas i enlighet med institutionens riktlinjer, där studenternas synpunkter skall inhämtas. Resultatet av utvärderingen publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med institutionens riktlinjer, och ligger till grund för framtida kurs- och utbildningsutveckling.

Övrigt

Kursen ges på Systemvetarutbildningen samt som fristående kurs.