



Grundläggande programmering med C#

Basics of programming, with C#

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: NGC011

Version: 1.0

Fastställd av: Institutionsstyrelsen 2008-03-13

Gäller från: VT 2008

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1N)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap

Förkunskapskrav: Endast grundläggande behörighet.

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen är en grundkurs i programmering. Kursen behandlar därför dels generella grundläggande koncept vid strukturerad programmering och dels programspråket C#. Kursen varvar teori med praktik på så sätt att varje moment först behandlas vid föreläsningar med efterföljande gruppövningar som redovisas i seminarieform. Därefter tillämpas momentets programmeringselement i ett löpande verksamhetsinriktat programmeringsprojekt.

De moment som ingår i kursen är:

- **Grundläggande datorkunskap, utvecklingsprocesserna och problemlösning;** datorns olika språk, skillnaden mellan kompilering och interpretning, länkning, databehandling och informationssystem; skillnaden mellan programutveckling och systemutveckling; definitioner av problem och problemlösning; kopplingen mellan strukturerad problemlösning och strukturerad programmering
- **Grundläggande programmeringselement;** datatyper, literaler, variabler och konstanter; uttryck och operatorer,
- **Sammansatta typer;** vektorer och posttyper, värde- och referenstyper
- **Inmatning och utmatning;** via tangentbord och skärm; till och från filsystemet
- **Felsökning och felhantering;** avlusning, kompileringsfel, logiska fel, spårutskrifter, undantagshantering (Exceptions)
- **Strukturerad programmering;** flödesdiagram, Jackson Structured Programming (JSP), pseudokod, sekvenser, selektioner, iterationer, procedurer och funktioner, variabelers synlighet och räckvidd; skräpsamling; namnrymder

Mål

Kursens mål är att studenten ska tillägna sig grundläggande kunskaper om programmeringsprinciper och programmeringsbegrepp utifrån ett infologiskt, verksamhetsbaserat perspektiv. Studenten ska kunna förstå och tillämpa de grundläggande koncepten för strukturerad programmering och därmed självständigt kunna konstruera enkla applikationer utifrån en given kravspecifikation och kunna tillämpa en strukturerad ansats för programkonstruktion.

Kunskaper och förståelse

Studenten ska efter genomgången kurs kunna

- redogöra för stegen i systemutvecklings- och programmeringsprocesserna och hur de relaterar till varandra,
- redogöra för och använda de olika inbyggda datatyperna i språket C#,
- förklara skillnaden mellan referenstyper och värdetyper.

Färdigheter och förmågor

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- tillämpa den generiska programmeringsmetodiken ”stegvis nedbrytning”,
- skriva ett enkelt, men välstrukturerat program i C#,

- använda konstruktioner för strukturerad programmering; satser, operatorer, villkor, iteration, metoder,
- använda kodbibliotek för statisk länkning,
- skapa och använda sammansatta datatyper; vektorer och poster,
- läsa programkod skriven i C# och med egna ord beskriva vad programmet utför,
- läsa enklare flödesdiagram och implementera dessa i programkod.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- identifiera och värdera vilka grundläggande språkelement som bör användas för att lösa ett visst givet problem, utifrån problemets verksamhetskontext.

Undervisningsformer

Kursen består av föreläsningar, övningar, samt ett projektarbete med tillhörande handledning. Föreläsningarna introducerar och exemplifierar den viktigaste teorin med exempel ur olika verksamheter. Övningarna innebär att studenterna löser givna övningsexempel, vilka normalt innebär att från en kravspecifikation skriva en del av, eller ett helt program, antingen på papper eller vid dator, vilka sedan diskuteras i storgrupp. Övningarna utgör i början relativt enkla uppgifter, som under kursen sedan successivt ökar i komplexitetsgrad. Projektarbetet är ett självständigt arbete, där studenterna gruppvis arbetar med ett verksamhetsanknutet system, där studenterna stegvis implementerar de koncept de tillägnat sig under övriga moment. Undervisningen bedrivs normalt på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Projektarbete

Lärandemål:

Högskolepoäng: 2,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Skriftlig tentamen

Lärandemål:

Högskolepoäng: 5

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Examination på kursen består av ett projektarbete (2,5 hp) samt en skriftlig tentamen (5 hp). Projektarbetet betygssätts som antingen Godkänt eller Underkänt. På den skriftliga tentamen ges ett av betygen Väl godkänt, Godkänt eller Underkänt.

För att erhålla betyget Godkänd på hel kurs krävs betyget Godkänd på samtliga ingående examinationsmoment. För betyget Väl godkänd på hel kurs krävs Väl Godkänd på tentamen, samt betyget Godkänd på övriga moment.

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

- Programmeringens grunder - med exempel i C#, Abelli, B. (2004), Studentlitteratur

Föreläsningsanteckningar och övningsmaterial från institutionen.

Studentinflytande och utvärdering

Kursvärderingen är skriftlig och studenternas synpunkter utgör en del i kursutvärderingen som sammanställs av kursansvarig lärare. Utvärderingen innefattar även de inblandade lärarnas synpunkter och examinationsresultat. Utvärderingen offentliggörs i enlighet med institutionens bestämmelser och kommer att ligga till grund för framtida kursplanering.

Övrigt

Kursen ingår i Dataekonom-, Systemvetar-, samt Informationsarkitektutbildningen. Kursen ges även som fristående kurs.