



Grundläggande applikationsutveckling med C#

Fundamental application development with C#

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: C1GA1B

Revision: 2.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2021-10-26

Gäller från: VT 2022

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1F)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap

Förkunskapskrav: Avklarade kurser omfattande minst 15 hp inom programmering och databasteknik.

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

Kursen syftar till att ge en god förståelse för objektorienterad programmering och en fördjupad färdighet i att tillämpa denna i programspråket C# för utveckling av applikationer i Windows. Vidare introduceras grunderna i objektorienterad programmering och konkretiserar dessa genom en bred orientering av de grundläggande konstruktionerna i programspråket C#, som klasser, instanser, objekt, metoder och attribut. Kursen behandlar tillämpning av dessa kunskaper med hjälp av ramverket .NET med syfte att utveckla applikationer med grafiska gränssnitt och effektiv integrering med databaser för persistent lagring. Utveckling av applikationerna sker genom användning av verktyget Visual Studio som är en väl etablerad och integrerad utvecklingsmiljö.

Praktisk erfarenhet ges via inlämningsuppgifter där studenterna utvecklar interaktiva applikationer i Windows enligt en given kravspecifikation. En betydande del av kursen utgörs av ett implementeringsprojekt där studenterna ges möjlighet till individuell fördjupning inom ramverket .NET och programspråket C#, där den utvecklade applikationen har ett valfritt tillämpningsområde. Resultaten från denna individuella projektuppgift avrapporteras skriftligt i form av en detaljerad rapport, och den resulterande implementationen i form av en applikation presenteras slutligen visuellt och muntligt vid ett gemensamt seminarium.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna, med avseende på:

Kunskap och förståelse

- 1.1 visa förståelse för de grundläggande objektorienterade principerna enkapsulering, abstraktion, arv och polymorfism,
- 1.2 visa förståelse för grundläggande konstruktioner och principer inom programspråket C#,
- 1.3 visa förståelse för grundläggande konstruktioner och principer inom ramverket .NET,

Färdighet och förmåga

- 2.1 tillämpa grundläggande konstruktioner i C# och dess standardbibliotek,
- 2.2 tillämpa samlingsklasser samt konstruktioner för in- och utmatning i C# och dess standardbibliotek,
- 2.3 tillämpa konstruktioner för undantagshantering i C# och dess standardbibliotek,
- 2.4 tillämpa konstruktioner för händelsehantering i C# och dess standardbibliotek,
- 2.5 tillämpa konstruktioner för grafisk gränssnittskonstruktion i C# och dess standardbibliotek genom delsystemet WPF,
- 2.6 tillämpa konstruktioner för databaskommunikation i C# och dess standardbibliotek genom objekt-relationell mappning,
- 2.7 konstruera objektorienterade datorprogram enligt etablerade objektorienterade principer,

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 visa förmåga att bedöma lämpligheten av en objektorienterad lösning utifrån ett givet problem.

Undervisningsformer

Undervisningen på kursen består av:

- föreläsningar
- handledning
- seminarium

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande moment:

Inlämning 1: Fönsterbaserad applikation i Windows (gruppuppgift)

Lärandemål: 2.1 – 2.5, 2.7, 3.1

Högskolepoäng. 2,0

Betygsskala: UG

Inlämning 2: Databasintegrerad applikation i Windows (gruppuppgift)

Lärandemål: 2.1 – 2.7, 3.1

Högskolepoäng. 2,0

Betygsskala: UG

Projektuppgift: Individuell fördjupning med implementering av en systemintegrerad applikation i Windows

Lärandemål: 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.7, 3.1

Högskolepoäng. 3,0

Betygsskala: UG

Seminarium: Presentation av individuell projektuppgift

Lärandemål: 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.7, 3.1

Högskolepoäng. 0,5

Betygsskala: UG

För betyget Godkänd på hel kurs krävs Godkänd på samtliga examinationsmoment.

Seminarium kan ersättas med annan examinationsform om studenten underkänts på seminarium eller inte varit närvarande vid seminarium under kursens gång.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på engelska.

Troelsen, Andrew och Japikse, Philip. (2021 eller senare upplaga). Pro C# 9 with .NET 5: Foundational Principles and Practices in Programming. Apress.

Vetenskapliga artiklar och föreläsningsmaterial kan tillkomma enligt lärarens anvisningar.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen ges som en fristående kurs.