HÖGSKOLAN I BORÅS

Objektorienterad mjukvaruutveckling
Object-oriented Software Development

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: C1OO2B
Version: 1.2
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2020-12-10
Gäller från: VT 2021

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1F)
Utbildningsområde: Naturvetenskap
Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap
Förkunskapskrav: Avklarad kurs i Objektorienterad programmering i C# 7,5 högskolepoäng och Databasteknik 7,5 högskolepoäng, eller motsvarande
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen behandlar grunderna inom objektorienterade utvecklingsmetoder och utvecklingsfilosofier, vilka inbegriper objektorienterad analys och design, konstruktion, testning och dokumentation med versionshantering, samt följer makro- och mikroprocessen i Unified Process (UP). Designprinciper som ingår i GRASP (General Responsibility Assignment Software Patterns) och SOLID samt designmönster som ingår i GoF (Gang of Four) relateras till programmeringen. Kursen behandlar även olika systemarkitekturer och best practices vid utveckling av mjukvarusystem med Microsoft-teknologier. Under kursen genomförs ett projektarbete som inbegriper analys, design, konstruktion, testning, dokumentering och versionshantering av ett komplext mjukvarsystem via en iterativ och inkrementell utvecklingsprocess.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

Kunskap och förståelse
1.1 redogöra för olika utvecklingsmetoder, utvecklingsmodeller och utvecklingsfilosofier inom objektorienterad mjukvaruutveckling,
1.2 redogöra för principer inom objektorienterad analys och design i en iterativ och inkrementell utvecklingsprocess,
1.3 redogöra för olika systemarkitekturer för ett mjukvarusystem,
1.4 redogöra för grundläggande principer inom versionshantering,
1.5 redogöra för FURPS+ kategoriseringen av krav,
1.6 redogöra för SOLID designprinciper och hur dessa relaterar till GRASP och GoF designmönster,

Färdighet och förmåga
2.1 tillämpa objektorienterad analys och design med stöd av UML i en iterativ och inkrementell utvecklingsprocess,
2.2 konstruera en systemarkitektur i ett objektorienterat programspråk,
2.3 tillämpa SOLID och GRASP designprinciper samt GoF designmönster vid utveckling av ett komplext mjukvarusystem,
2.4 tillämpa testning vid utveckling av ett komplext mjukvarusystem,
2.5 tillämpa versionshantering vid utveckling av ett komplext mjukvarusystem,
2.6 dokumentera och kommunicera ett komplext mjukvarusystem,
2.7 konstruera större objektorienterade mjukvarusystem enligt goda objektorienterade principer, samt

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 visa förmåga att välja lämpliga systemarkitekturer för specifika situationer, och
3.2 visa förmåga att bedöma lämpligheten av ett objektorienterat mjukvarusystem utifrån ett givet problem.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Workshops
- Projekt
- Seminarier

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Teoretisk tentamen: skriftlig individuell tentamen
Lärandemål: 1.1-1.6, 3.1-3.2
Högskolepoäng: 2,0
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

- Projekt: större utvecklingsarbete i grupp
Lärandemål: 2.1-2.7, 3.1-3.2
Högskolepoäng: 5,0
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

- Inlämning: individuell inlämningsuppgift
Lärandemål: 1.3, 3.1
Högskolepoäng: 0,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Projektet och tentamen poängsätts med en sammanräknad maxpoäng (summan av poängen på projektet och tentamen). För att erhålla betyget Godkänd på hel kurs krävs att summan av projektets och tentamens poäng överstiger 50% av maxpoängen samt betyget Godkänd på den individuella inlämningsuppgiften. För att erhålla betyget Väl godkänd på hel kurs krävs att summan av projektets och tentamens poäng överstiger 75% av maxpoängen samt betyget Godkänd på den individuella inlämningsuppgiften.

Då kursplanen ändras kommer student som önskar slutföra rester från ett kurstillfälle att examineras utifrån kursens nya innehåll och upplägg. Då kursen har upphört kan student som önskar slutföra rester följa hela eller delar av annan likvärdig kurs.

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.

Larman, Craig. (2005 eller senare upplaga). Applying UML and patterns: an introduction to object-oriented analysis and design and iterative development. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall PTR.

Microsoft Patterns & Practices Team, Microsoft Application Architecture Guide (Patterns & Practices).[Tillgänglig elektroniskt]

Troelsen, Andrew och Japikse, Philip. (2017 eller senare upplaga). Pro C# 7 With .NET and .NET Core. 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 inom Systemarkitekturutbildningen.