



Objektorienterad systemutveckling 1 Object-Oriented Systems Development 1

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: C1OB1B

Revision: 12.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2025-06-17

Gäller från: HT 2025

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1F)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap

Förkunskapskrav: Avklarad kurs Systemanalys och design 7,5 högskolepoäng och Grundläggande programmering med C# 7,5 högskolepoäng eller motsvarande.

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen ger en introduktion till objektorienterad problemlösning och programmering. Kursen är indelad i två huvudsakliga delar – Objektorienterat koncept (teori) och objektorienterad metod (praktik). Den första delen behandlar de teoretiska grunderna för objektorienterad analys och design samt undersöker den inneboende komplexiteten hos mjukvara. Objektmodellen presenteras som ett verktyg för att hantera komplexiteten. Den andra delen introducerar en metod för att utveckla komplexa system baserat på objektmodellen. Här ges en delmängd av Unified Modeling Language (UML) för notation gällande objektorienterad problemlösning och programmering. Ytterligare behandlar kursen Computer-Assisted Software Engineering (CASE) verktyg och versionshanteringsverktyg.

De moment som ingår i kursen är:

- Objektorienterad problemlösning och programmering med stöd av UML.
- Objektorienterad modellering: struktur- och beteendediagram, objektmodeller och konceptuella modeller, användningsfalls-, klass- och sekvensdiagram.
- Objektorienterade principer: abstraktion, inkapsling, modularitet, hierarki och polymorfism.
- Objektorienterad programmering: tillämpning med C#.
- Versionshantering av källkod.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna, med avseende på:

Kunskap och förståelse

- 1.1. Beskriva den teoretiska grunden för de objektorienterade principerna,
- 1.2. Förklara grundläggande koncept i en objektorienterad ansats,
- 1.3. Redogöra för tillämpliga metoder och tekniker inom objektorienterad modellering av system,
- 1.4. Redogöra för struktur- och beteendediagram, objektmodeller och konceptuella modeller, användningsfalls-, klass- och sekvensdiagram i UML,
- 1.5. Redogöra för användningen av UML i den objektorienterade utvecklingsprocessen och av verktygsstöd för den objektorienterade systemutvecklingen och hur detta kan realiseras i ett objektorienterat programmeringsspråk,
- 1.6. Redogöra för standardmässiga tekniker kring versionshantering av källkod,

Färdighet och förmåga

- 2.1. Genomföra en objektorienterad analys och design av ett grundläggande problem med stöd av UML,
- 2.2. Tillämpa grundläggande objektorienterade koncept i ett objektorienterat programmeringsspråk (C#),

- 2.3. Implementera utvalda delar av ett system i ett objektorienterat programmeringsspråk (C#),
- 2.4. Använda ett CASE-verktyg,
- 2.5 Använda struktur- och beteendediagram, objektmodeller och konceptuella modeller, användningsfalls-, klass- och sekvensdiagram i UML med korrekthet gällande notation,
- 2.6. Använda och samarbeta med verktyg för versionshantering samt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1. visa förmåga att utifrån en objektorienterad ansats, och andra för ett problemområde relevanta aspekter, göra en bedömning av en modells lämplighet.

Undervisningsformer

Undervisningen på kursen består av:

- föreläsningar
- övningar
- handledning i workshopsform
- handledning av laborationer

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen

Lärandemål: 1.1 - 1.6, 2.5, 3.1

Högskolepoäng: 3,5

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Laboration: grundläggande tillämpning av objektorienterad problemlösning och programmering (gruppuppgift)

Lärandemål: 1.1 - 1.4, 2.1 - 2.2, 2.5 - 2.6

Högskolepoäng: 2

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laboration: avancerad tillämpning av objektorienterad problemlösning och programmering (gruppuppgift)

Lärandemål: 1.5, 2.3 - 2.6

Högskolepoäng: 2

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

För betyget Godkänd på hel kurs krävs minst Godkänd på samtliga moment. För betyget Väl godkänd på hel kurs krävs dessutom Väl godkänd på *Tentamen*.

Då kursplanen ändras kommer student som önskar slutföra kvarvarande examinationsmoment från ett kurstillfälle att examineras utifrån kursens nya innehåll och upplägg. Då kursen har upphört kan student som önskar slutföra kvarvarande examinationsmoment 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.

Grady Booch et al. (2007). Object-oriented analysis and design with applications, Addison Wesley. [Tillgänglig elektroniskt]

Seidel, M., Scholz, M., Huemer, C. & Kappel, G. (2015). UML @ Classroom. Springer.

Troelsen, A. & Japikse, P. (2022 eller senare upplaga). Pro C# 10 With .NET 6. Apress

Vetenskapliga artiklar och annat material om ca. 100 sidor 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 ingår i Dataekonomutbildningen, Kandidatprogram i IT och ekonomi och Systemvetarutbildningen.