



## Objektorienterad programmering Object-oriented Programming

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** A332TG

**Revision:** 1.0

**Fastställt av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2024-02-23

**Gäller från:** VT 2024

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Datateknik (G1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Datateknik

**Förkunskapskrav:** Minst 2,5 hp från kursen Grundläggande programmering i Python.

**Betygsskala:** Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

---

### Innehåll

Kursen har två spår som löper parallellt. Det ena spåret fokuserar på objektorienterad programmering i C#. Detta spår inleds med en ingående genomgång av grunderna för objektorienterad programmering, inklusive klasser, inkapsling, arv, modularisering samt polymorfism. I samma spår behandlas mer språkspecifika moment såsom samlingsklasser, in- och utmatning, undantagshantering, händelsehantering, grafiska användargränssnitt, trådning, integrering med databaser för persistent lagring och nätverkskommunikation. Det andra spåret behandlar grunderna inom objektorienterad analys och design med stöd av UML (Unified Modeling Language), samt utgår ifrån utvecklingsprocessen Unified Process (UP). Dessutom behandlar kursen trelagers indelning gällande presentation-, affärs-, och datalager.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

#### Kunskap och förståelse

- 1.1. redogöra för grundläggande principer inom objektorientering,
- 1.2. redogöra för grundläggande principer inom objektorienterad analys och design med stöd av UML och UP,
- 1.3. redogöra för grundläggande principer inom objektorienterad programmering,
- 1.4. redogöra för trelagers indelning,
- 1.5. redogöra för grundläggande principer gällande LINQ,

#### 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 gränssnitts konstruktion i C# och dess standardbibliotek,
- 2.6. tillämpa konstruktioner för trådning och i C# och dess standardbibliotek,
- 2.7. tillämpa konstruktioner för databaskommunikation i C# genom objekt-relationell mappning
- 2.8. tillämpa konstruktioner för nätverkskommunikation i C# och dess standardbibliotek,
- 2.9. tillämpa objektorienterad analys och design för modellering av programvara med stöd av UML
- 2.10. konstruera objektorienterade datorprogram enligt objektorienterade principer,
- 2.11. tillämpa och implementera LINQ operationer för filtrering, sortering och gruppering av datakällor, samt
- 2.12. tillämpa och implementera trelagersindelningsprincipen.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

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

## Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- föreläsningar
- 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 – 1.5, 3.1

Högskolepoäng: 3,5

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

### *Laboration 1*

Lärandemål: 2.1 – 2.12

Högskolepoäng: 2

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

### *Laboration 2*

Lärandemål: 2.1 – 2.12

Högskolepoäng: 2

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga momenten är avklarade och godkända.

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.

Troelsen, Andrew och Japikse, Philip. (2022 eller senare upplaga). Pro C# 10 With .NET 6. Apress.

Seidl, Martina et. al. (2015 eller senare upplaga). UML@Classroom. Springer.

Vetenskapliga artiklar och föreläsningsmaterial kan tillkomma enligt lärarens anvisningar.

Material som finns tillgängligt på kurssidan via HB:s lärplattform.

## 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

Rekommenderade förkunskapskrav: grundläggande kunskaper om C# och Visual Studio

Kursen ingår i IT-ingenjörsprogrammet.