



## HÖGSKOLAN I GÄVLE

### Objektorienterad design och programmering 7,5 hp

*Object-Oriented Design and Programming 7.5 cr*

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

**Version**

**Beslutad den**

**Gäller fr.o.m.**

2018-02-26

**HT2018**

<b>Fördjupning</b>	G1F
<b>Utbildningsnivå</b>	Grundnivå
<b>Kurskod</b>	DVG326
<b>Högskolepoäng</b>	7,5 hp
<b>Huvudområde</b>	Datavetenskap
<b>Ämnesgrupp</b>	Datateknik
<b>Utbildningsområde</b>	Tekniska området 100.0 %

**Mål**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

1. designa, implementera och kvalitetssäkra robusta effektiva mjukvarulösningar för tekniska/naturvetenskapliga problem, med grafiska användargränssnitt och persistent datalagring, enligt ett objektorienterat paradigm
2. analysera samt förklara design och implementation av befintliga mjukvarulösningar
3. använda och definiera polymorfa typer
4. redogöra för och använda begrepp inom objektorienterad design och programmering
5. självständigt genomföra ett programmeringsprojekt
6. kommunicera, diskutera och kritiskt granska andras såväl som egna designval och programmeringstekniska lösningar
7. presentera det egna arbetets slutsatser i seminarieform.

**Kursens innehåll**

Objektorienterad design:

arkitektur (skiktad modell, Model-View-Controller)  
modellering med hjälp av UML-diagram (statiskt klassdiagram, sekvensdiagram)  
utvalda designmönster såsom adapter, iterator, strategy, data access object, factory method  
kvalitetskriterier - koppling och kohesion

Objektorienterad programmering:

klass, interface  
arv, association, delegering  
överlagring, överskuggning  
typparametrisering  
funktionalobjekt  
paket, modul

Begrepp inom objektorientering såsom abstraktion, konceptuell modell, objekt, typ, polymorfi, modularisering, inkapsling

Hantering av händelser:  
event, listener

Grafiska användargränssnitt med t.ex. Swing eller JavaFX

Undantagshantering:  
exceptions, runtime exceptions

Introduktion till trådar:  
parallell exekvering, synkronisering, trådsäkerhet

Test:  
kvalitetssäkring med hjälp av enhetstest, testramverk

**Undervisning** Föreläsningar, praktiska övningar, projekthandledning och redovisningsseminarier

**Förkunskaper** Programmeringsmetodik 7,5 hp eller motsvarande

**Examinationsform** Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter och utvecklingsprojekt

0010 Skriftlig tentamen examinerar lärandemål 1-4, betyg A-F.  
0020 Inlämningsuppgifter examinerar lärandemål 1-4 samt 6 och 7, betyg U, G, VG.  
0030 Utvecklingsprojekt examinerar lärandemål 5, 6, 7, betyg U, G, VG.

**Betyg** A, B, C, D, E, Fx, F

**Begränsningar** Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med Objektorienterad programmering 1 7,5 hp.

**Övriga föreskrifter** Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.

**Hållbar utveckling** Kursen har inslag av hållbar utveckling.

**Moment**

0010	Skriftlig tentamen	3 hp	Betyg: AF
0020	Inlämningsuppgifter	3 hp	Betyg: UV
0030	Utvecklingsprojekt	1,5 hp	Betyg: UV