



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DT905 Objektorienterad programmering, 7,5 högskolepoäng

1DT905 Objectoriented programming, 7.5 credits

### Huvudområde

Datateknik

### Ämnesgrupp

Datateknik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2020-11-16

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2021

### Förkunskaper

Inledande programmering (1DT901), 7,5 hp eller motsvarande

## Mål

Efter slutförd kurs skall studenten kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- A.1 förklara grundläggande begrepp inom objektorienterad programmering såsom klasser, objekt, meddelanden, metoder, arv och polymorfism
- A.2 förklara begreppen modularisering, abstraktion och inkapsling
- A.3 förklara och motivera användningen av några vanliga designmönster
- A.4 förklara de vanligaste konstruktionerna som används i UML:s klass- och sekvensdiagram, samt
- A.5 redogöra för hur och när modellering med t.ex. UML används inom systemutveckling.

### *Färdighet och förmåga*

- B.1 implementera program med flera klasser i programspråket Java
- B.2 utföra enhetstester med hjälp av JUnit
- B.3 skapa klass- och sekvensdiagram enligt UML och kunna implementera och

testa ett Java-program utifrån UML-modellen

- B.4 implementera (i Java) några vanligt förekommande designmönster, samt
- B.5 strukturera och genomföra en muntlig och skriftlig presentation av ett designprojekt.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- C.1 resonera om olika designalternativ för ett givet problem, samt
- C.2 göra ett motiverat val av designmönster i olika problemscenarior.

### Innehåll

Det är en inledande kurs i objektorienterad analys, design och programmering. Kursens första del lär ut programmeringsspråket Java och viktiga begrepp inom objektorienterad programmering (t.ex. klasser, objekt, arv, polymorfism, inkapsling). I kursens andra del presenteras objektorienterad analys och design, samt UML.

Följande moment behandlas:

- Introduktion till mjukvaruutvecklingsprocessen och hur modellering passar in i processen.
- Grundläggande programkonstruktioner i Java såsom typer, styrande satser, klasser, metoder, fält och exceptions.
- Objektorienterade begrepp såsom abstraktion, modularisering, inkapsling, arv, interfaces och polymorfism.
- Enhetstestning med t.ex. JUnit.
- Objektorienterad modellering med UML klass- och sekvensdiagram.
- Några vanliga designmönster t.ex. Singleton, Iterator, Observer och Factory.

### Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, lärarledda laborationer, handledning i grupp och en avslutande muntlig presentation. Programmeringsuppgifterna är individuella och projekt och presentationer sker i par. Obligatorisk närvaro kan förekomma på vissa moment.

### Examination

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

| Kod  | Benämning               | Betyg     | Poäng |
|------|-------------------------|-----------|-------|
| 2201 | Programmeringsuppgifter | AF-skalan | 4,50  |
| 2202 | Projekt designmönster   | AF-skalan | 3,00  |

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom programmeringsuppgifter och ett projektarbete. Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

För godkänt betyg på kursen krävs minst betyg E på programmeringsuppgifter och ett

projektarbete med muntlig och skriftlig presentation. Slutbetyget bestäms från: programmeringsuppgifter (60%) och projektarbete (40%).

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

### Måluppfyllelse

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

| Mål | 2201                                | 2202                                |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A.1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A.2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A.3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A.4 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| A.5 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| B.1 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| B.2 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| B.3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| B.4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| B.5 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| C.1 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| C.2 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |

### Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

### Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 1DV502, 7,5 hp, 1DT904, 5 hp

### Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kursen genomförs på ett sådant sätt att kursdeltagarnas erfarenheter och kunskap görs synlig och utvecklas. Det innebär till exempel att vi har ett inkluderande förhållningssätt och strävar efter att ingen ska känna sig exkluderad. Detta kan yttra sig på olika sätt i en kurs, till exempel genom att läraren använder sig utav könsneutrala exempel.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur:

- Horstmann, Cay. S., *Core Java SE 9 for the Impatient*, Pearson, senaste upplagan. Antal sidor: 300 av 500.
- Weistfeld, Matt, *The Object-Oriented Thought Process*, Pearson, senaste upplagan. Antal sidor: 200 av 200.