



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

2DT902 Mjukvaruarkitektur, 5 högskolepoäng

Software architecture, 5 credits

Huvudområde

Datateknik

Ämnesgrupp

Datateknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2021-12-20.

Reviderad 2024-04-23. Revidering av litteraturlistan.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

Objektorienterad programmering (1DT904, 5 hp eller 1DT905, 7,5 hp) och Mjukvaruutvecklingsprojekt (1DT908), 10 hp eller motsvarande.

Mål

Efter slutförd kurs skall studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- A.1 Sammanfatta koncept inom mjukvaruarkitekturer,
- A.2 namnge och beskriva arkitektoniska mönster/stilar,
- A.3 förtydliga sambandet mellan mjukvaruarkitektur, designmönster,

- produktlinjer, programkvalitet och återanvändning av mjukvara, samt
- A.4 beskriva sambandet mellan mjukvaruarkitektur och dokumentation.

Färdighet och förmåga

- B.1 Identifiera ett arkitektoniskt designproblem,
- B.2 klassificera mjukvaruarkitekturmönster och taktiker samt bestämma dess relevans med hänsyn till designproblemet,
- B.3 skapa en mjukvaruarkitektur för ett givet designproblem,
- B.4 skapa en plan för hur en arkitektur kan implementeras, t.ex. med avseende på beroenden och prioritet, samt
- B.5 använda verktyg och språk för att definiera en arkitektur och översätta den till programkod i t.ex. Java.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- C.1 Välja lämpliga koncept och strategier för att dokumentera en mjukvaruarkitektur i en given situation eller för en given målgrupp, samt
- C.2 bedöma en mjukvaruarkitektur genom att mäta dess kvalitet med hänsyn till ett visst designproblem.

Innehåll

Kursen ger en introduktion till mjukvaruarkitektur, arkitekturstilar och hur arkitektur kan skapas för att stödja återanvändning av mjukvarukomponenter.

Följande moment behandlas:

- Introduktion till mjukvaruarkitektur och centrala begrepp.
- Mjukvaruarkitekturs roll i systemutveckling.
- Mjukvaruarkitektur kontra implementation.
- Beskrivningsteknik av arkitekturer och arkitektoniska synvinklar.
- Arkitektoniska stilar och mönster, samt hur de förhåller sig till designmönster.
- Produktlinjer och dess arkitekturer.
- Design och utvärdering av mjukvaruarkitekturer.
- Kvalitet hos mjukvaruarkitekturer.
- Hur arkitektur kan användas för att beskriva ett systems egenskaper.
- Verktyg och språk för att beskriva arkitekturer.
- Enklare transformationer mellan dessa språk och programmeringsspråk, t.ex. Java.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, projektarbete och presentationer. Projekt och presentationer sker i mindre grupper (3-5).

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E 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 enskilda inlämningsuppgifter, projektuppgift i grupp och enskild tentamen. 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 samtliga moment. Slutbetyget bestäms från inlämningsuppgifter (20%), projektuppgift (40%) och tentamen (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

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Modul 2401 Inlämningsuppgifter 1,0 hp med betygsskalan AF

Modul 2402 Projektuppgift 2,0 hp med betygsskalan AF

Modul 2403 Tentamen 2,0 hp med betygsskalan AF

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Modul 2401 kopplar till lärandemål: A.2, A.3, B.2, B.3, C.1

Modul 2402 kopplar till lärandemål: A.2, A.3, A.4, B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, C.1, C.2

Modul 2403 kopplar till lärandemål: A.1, A.2, A.3, A.4, B.2, C.2

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.

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:

- Humberto Cervantes och Rick Kazman, Designing Software Architectures: A Practical Approach senaste utgåvan. Addison-Wesley Professional. Antal sidor 300 av 350