



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Datavetenskap

Kursplan

Software Systems Architecture

Kurskod: DVAD11
Kursens benämning: Software Systems Architecture
Software Systems Architecture
Högskolepoäng: 7.5
Utbildningsnivå: Avancerad nivå
Successiv fördjupning: Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:
DVA (Datavetenskap)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2021-03-03 och gäller från höstterminen 2021 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Gymnasiets engelska 6 eller motsvarande. 60 hp inom datavetenskap, varav minst 7,5 hp inom Software Engineering.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- Förklara och tillämpa fundamentala principer och koncept inom mjukvaruarkitektur
- Förklara och utföra en mjukvaruarkitekts arbetsuppgifter och ansvarsområden inom utvecklingsprocessen
- Förklara och beskriva ett mjukvarusystems arkitektur i termer av huvudsakliga designbeslut och systemets fundamentala struktur och beteende
- Förklara olika klasser av mjukvarusystem ur en mjukvaruarkitekts synvinkel och tillämpa denna kunskap för att jämföra och kontrastera olika alternativ till mjukvaruarkitektur med varandra

- Kritiskt utvärdera lämpligheten av ett mjukvarusystems arkitektur i relation till önskad funktionalitet och önskade kvalitetsattribut
- Designa lämpliga mjukvaruarkitekturer och kommunicera designen till systemets intressenter.

Innehåll

Kursen presenterar koncept och principer inom mjukvaruarkitektur. Den introducerar metoder och tekniker för att designa och beskriva mjukvaruarkitekturer och förklara de arkitekturella koncept som ligger bakom strukturen och beteendet i moderna mjukvarusystem, som tjänsteorienterade system, molnbaserade system och mikrotjänster. Kursen diskuterar vidare en mjukvaruarkitekts typiska arbetsuppgifter och ansvarsområden ur ett praktiskt perspektiv.

Kursen innehåller:

- Fundamentala koncept och principer inom mjukvaruarkitektur
- Beskrivning och kommunikation av mjukvaruarkitekturer genom arkitekturella vyer
- Mönster för mjukvaruarkitektur
- Designprinciper för mjukvaruarkitektur
- Skapande av arkitektur för mjukvarusystem för att uppnå kvalitetsmått som pålitlighet, effektivitet och säkerhet
- Moderna arkitekturer, som SOA, webb-tjänster, mikrotjänster och molnbaserade system
- Mjukvaruarkitektur i implementations- och utrullnings-processen, i synnerhet kontinuerlig integration

Kursen består av ett antal föreläsningar och workshops samt laborationer. Föreläsningarna följer till del "flipped classroom"-upplägget, som innebär att tidigare distribuerat material i text- eller videoform diskuteras. Workshops introducerar tekniska ramverk och verktyg som används i laborationer. Laborationerna sker i två delar: 1) Ett exemplarsystem som används genom hela kursen utökas kontinuerligt i grupparbete för att ge praktisk erfarenhet av mjukvaruarkitektur. 2) Mer konceptuella och teoretiska aspekter täcks in av individuella uppgifter.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examination sker i form av skriftlig individuell tentamen, inlämningsuppgifter och laborationer som examineras genom grupp-presentationer och labbrapporter.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Kursen överlappar med DVAD16 Väsentliga koncept inom mjukvaruarkitektur.

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.