



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT825 Software engineering för dataintensiva AI-applikationer, 15 högskolepoäng

Software Engineering for Data-Intensive AI Applications, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2020-10-29 att gälla från och med 2021-08-30, höstterminen 2021.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen ges inom NISOF Software Engineering and Management Bachelor's Programme.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Software Engineering and Management kandidatprogram (NISOF)

Huvudområde

Software Engineering

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För att vara behörig till kursen ska studenten ha blivit godkänd på kursen DIT821 Software engineering för AI-system, 7,5 hp, eller motsvarande.

Följande kunskapsnivå i Engelska krävs; Engelska 6/Engelska B eller motsvarande från ett erkänt internationellt test, t.ex. TOELF, IELTS.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- förklara hur dataanalys och affärsinformation har blivit drivkrafter för värdeskapande i företag
- exemplifiera problem med att publicera och distribuera mjukvarusystem som bygger på AI-tekniker
- utvärdera lämpligheten av olika AI-tekniker baserad på definierade dataanalysmål

Färdigheter och förmåga

- välja och implementera lämpliga AI-tekniker för ett öppet och realistiskt problem
- tillämpa mjukvarumönster och arkitekturer för dataanalys och omvärldsanalys beroende på deras behov
- tillämpa AI-ramverk som är relevanta för industrin och tillämpa dem i ett realistiskt sammanhang
- skapa och tillämpa en validerings- och installationsstrategi för ett dataintensivt AI-system

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- bedöma vilka mönster och arkitekturer som är bäst för givna databehandlingskrav och hur de kan implementeras med tillgängliga ramverk
- utforma ett visualiserings- och rapporteringsgränssnitt för systemet som gör det möjligt för icke-experter att använda resultatet av AI-tekniken på ett meningsfullt sätt

Innehåll

Denna projektkurs behandlar frågor som är relevanta för mjukvaruutveckling av system som använder tekniker för artificiell intelligens (AI), som maskininlärning eller storskalig parallell databehandling. Detta inkluderar en diskussion om värdet som kan skapas genom användning av AI, särskilt för dataanalys och affärsinformation, liksom dess etiska överväganden. Samtidigt diskuteras tekniska och arkitektoniska grundvalar för mjukvarusystem som använder AI-tekniker och hanterar stora mängder data. Kursen behandlar hur mjukvarusystem behöver struktureras och distribueras för att kunna uppnå prestanda som krävs för realistiska tillämpningar. Urvalet och genomförandet av olika AI-tekniker baserade på krav på ett specifikt realistiskt problem diskuteras. Relevanta mjukvaruarkitekturer och -mönster introduceras och diskuteras i samband med ett realistiskt applikationsscenario.

Ett huvudfokus är system för hög datagenomströmning som innehåller komplex affärslogik och affärsprocesser och som arbetar med stora datamängder, eventuellt med en kontinuerlig ström av data som behöver behandlas. Sådana system är mycket vanliga i industrin och framgångsrika studenter kommer sannolikt att komma i kontakt med de

principer som omfattas av denna kurs tidigt i sin professionella karriär. Studenterna kommer att skapa fungerande program som använder toppmoderna arkitekturer och AI-tekniker för att designa och bygga system baserat på realistiska specifikationer och krav.

Delkurser

1. Projekt (Project), 15 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, workshops och ett projekt, samt handledning i samband med projektet.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en granskning av artefakter som studenterna skapade i projektet, en skriftlig grupprapport, och individuella bidrag till grupparbetet. Projektet genomförs i grupper av studenter. Om en student deltagit fullt ut i projektarbetet, men blev underkänd i några moment, erbjuds en individuell omprövning. Om studenten inte bidrog till projektarbetet, eller blev underkänd vid sin individuella omprövning, ska studenten ansluta sig till en ny projektgrupp.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). På kursen ges något av betygen Väl Godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). Betyget på helkurs baseras på en granskning av artefakterna, den skriftliga grupprapporten, och det individuella bidraget till projektet.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

Övrigt

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.