

KURSPLAN

Introduktion till Data Science, Forskarnivå Introduction to Data Science, Post-graduate level 7.5 högskolepoäng/ECTS

Kurskod: IT0946F

Kursplanen gäller från: 2022-01-01

Datum för fastställande: 2021-12-01

Version: 2

Ämne för utbildning på forskarnivå: Informationsteknologi

Utbildningsnivå: Forskarnivå

1 Kursens benämning, omfattning och nivå

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Introduktion till Data Science, Forskarnivå och omfattar 7.5 högskolepoäng. Kursen tillhör forskarnivå.

2 Mål

Efter avslutad kurs ska doktoranden kunna:

- uppvisa en god förståelse för olika delområden inom Data Science (dataanalys),
- identifiera möjliga forskningsfrågor inom olika tillämpningsområden som potentiellt kan lösas med hjälp av Data Science metoder,
- designa och genomföra experiment för ett givet problem genom att använda dessa metoder,
- analysera, utvärdera och presentera experimentens resultat och
- förklara de Data Science metoder som använts samt deras begränsningar.

3 Innehåll

På Högskolan i Skövde definierar vi Data Science som den vetenskap som fokuserar på utveckling och användning av informationssystem för kunskapsutvinning från data. Detta innebär studier av olika teorier, metoder och tekniker som syftar till att stödja beslutsfattare att få insikt om information från ofta komplexa och heterogena data.

Denna kurs har ett helhetsperspektiv på Data Science och ger en gedigen förståelse och kunskap över en rad

av olika delområden inom Data Science, deras metoder och användningsområden.

Möjliga delområden av Data Science är bland annat: artificiell intelligens, datautvinning (Data Mining), maskininlärning (Machine Learning), visuell data analys (Data Visualisation), analys av komplexa data, business intelligence, datadrivet beslutsstöd, informationsfusion, och prediktiv analys.

Varje delområde kommer att introducera ett urval av de mest relevanta teorier och/eller metoder som är av särskilt intresse för Data Science. Möjliga exempel på metoder och tekniker är: kunskapsrepresentation, sökalgoritmer, metoder för klusterbildning, klassificering, regression, artificiella neurala nätverk, transparent och förklarbar artificiell intelligens (explainable AI), datavisualisering, mänskligt beslutsfattande, informationsdesign, informationsvisualisering, människa-datorinteraktion, transparent beslutsstöd, business intelligence, sannolikhetslära, evidensteori, prediktiv analys och tidsserieanalys. Vilka specifika delområden som kommer att tas upp under kursen kommer att kontinuerligt ses över och uppdateras beroende på aktuella trender inom forskningen och tillgänglig kunskap och intresse inom lärargruppen. Genom föreläsningar och praktiska övningar kommer doktoranden att skaffa sig färdigheter för att tillämpa olika metoder inom Data Science, utföra egna experiment samt utvärdera och presentera dess resultat.

4 Undervisningsformer

Undervisningsformen kommer att variera med de olika delområdena av Data Science. Varje lärare som ansvarar för ett delmoment kommer att välja den undervisningsform som är mest lämplig för delområdet. Undervisningsformen kan därför variera mellan föreläsningar och seminarier. Föreläsningarna fokusera på att förmedla kunskap inom delområdet medan seminarierna fokuserar på analyser, diskussioner och presentationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

5 Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Inlämningsuppgift 1	2 hp/ECTS	U/G
Inlämningsuppgift 2	2 hp/ECTS	U/G
Inlämningsuppgift 3	2 hp/ECTS	U/G
Inlämningsuppgift 4	1.5 hp/ECTS	U/G

För att få godkänt slutbetyg på kursen krävs att samtliga examinationsmoment har bedömts som godkända.

6 Behörighet

Kursens behörighetskrav är grundläggande behörighet för utbildning på forskarnivå, dvs avlagd examen på avancerad nivå eller slutförda kursfordringar om minst 240 hp, varav minst 60 hp på avancerad nivå, eller motsvarande.

För att uppfylla kravet på särskild behörighet krävs att den sökande har fullgjort kursfordringar om minst 60 högskolepoäng, inklusive självständigt uppsatsarbete omfattande minst 15 högskolepoäng på avancerad nivå, inom området informationsteknologi, närliggande tillämpningsområden eller andra ämnesområden som bedöms som direkt relevanta för avhandlingsarbetet.

Vidare krävs godkänt betyg i gymnasiekursen Engelska 6 eller motsvarande. Motsvarande kunskaper visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, t ex IELTS, TOEFL eller liknande.

7 Ämne för utbildning på forskarnivå

Kursen tillhör forskarutbildningsämnet informationsteknologi vid Högskolan i Skövde.

8 Inrättande av kurs och fastställande av kursplan

Kursen är inrättad av utbildningskommittén för utbildning på forskarnivå inom informationsteknologi 2021-11-29. Denna kursplan är fastställd av utbildningskommittén för utbildning på forskarnivå inom informationsteknologi 2021-12-01. Kursplanen gäller från 2022-01-01 och ersätter kursplan fastställd 2021-11-29.

9 Överlappning av annan kurs

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

10 Övrigt

Ytterligare information lämnas om kursen på Högskolans utbildningssidor på webben inför respektive kurstillfälle.

Nationella och lokala styrdokument för Högskolans verksamhet finns tillgängliga på Högskolans webbplats.

Efter kursens slut sker en utvärdering av kursen där doktorandens erfarenheter och synpunkter inhämtas. Utvärderingens främsta syfte är att bidra till förbättringar och utveckling av kursen. Doktoranden ska informeras om resultatet av kursutvärderingen och eventuella beslut om åtgärder.

11 Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteratur enligt lärares anvisningar via kursens sida på lärplattformen.