



KURSPLAN

Maskininlärningsteknik Machine Learning Engineering 6 högskolepoäng (6 credits)

Kurskod: PA2595

Huvudområde: Programvaruteknik, Datavetenskap

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Fördjupning: AIN - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Engelska

Gäller från: 2024-01-15

Fastställd: 2023-09-01

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2023-02-15. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för programvaruteknik 2023-09-01 och gäller från 2024-01-15.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs minst 120 hp varav 90 hp inom ett tekniskt område och minst 2 års yrkeserfarenhet inom område som är relaterat till mjukvaruintensiv produkt och/eller tjänsteutveckling (visas exempelvis genom intyg från arbetsgivare).

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

De teoretiska och praktiska aspekterna av tillämpad maskininlärning är utmanande i sig att bemästra. Därtill kommer utmaningen att bygga ett fungerande användargränssnitt till maskininlärningslösningen. Maskininlärningsteknik handlar om att utveckla underhållbara och tillförlitliga lösningar som fungerar som förväntat och enligt instruktion. Målet med denna kurs är att introducera studenter till ett allmänt ramverk för maskininlärningsteknik, och att ge tillräcklig kunskap och förmåga att effektivt skapa underhållbara maskininlärningssystem av hög kvalitet.

3.2 Innehåll

Kursen är uppdelad i två sekventiella block: I) idéskapande, planering, undersökning, testning och utvärdering av prototyper till maskininlärningssystem, samt II) skapandet av underhållbara maskininlärningssystem via användandet av modularitetsprinciper och standarder, samt utveckling och testning av högkvalitativ kod.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Beskriv huvudsakliga principer och mål rörande maskininlärningsteknik.
- Förklara hur man utvecklar modulära, felsökningsbara och testbara maskininlärningsprogram.
- Beskriv hur man testar och utvärderar maskininlärningsprototyper.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Digitalisera och modellera en uppgift så att den kan lösas med maskininlärning.
- Insamla, ändra, rensa och organisera datamängder för en specifik uppgift.
- Konfigurera och ställa in en miljö för att genomföra prototyping för maskininlärningslösningar.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Utvärdera kvaliteten och noggrannheten för digitala modeller för en specifik uppgift.
- Jämföra konkurrerande lösningar för en uppgift.

5. Läraktiviteter

Undervisningen är organiserad som online-föreläsningar och studentledda seminarier. Studenterna förväntas delta aktivt i seminarierna. De teoretiska kunskaperna och praktiska förmågorna används som en grund för att genomföra kursuppgifterna. Under kursen kommunicerar lärarna med studenterna genom den gemensamma kursplattformen.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2405	Seminarium	1,5 hp	GU
2415	Presentation	0,5 hp	GU
2425	Projekt[1]	4 hp	AF

[1] Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Underkänd, något mer arbete krävs, U Underkänd.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktigt funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

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

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Wilson, Ben (2022). Machine Learning Engineering in Action. Shelter Island, New York: Manning Publications. 554 sidor.