ID2214 Programmering för data science 7,5 hp

Programming for Data Science

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Skolchef vid EECS-skolan har 2021-04-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2021, diarienummer: J-2021-0915.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs i programmering motsvarande ID1018/DD1310/DD1311/DD1312/DD1314/DD1315/DD1316/DD1318/DD1331/DD1337/DD100N.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämställs med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexamination-stillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- redogöra för och resonera om tillämpningen av i) tekniker för att omvandla data till lämpligt format för dataanalys, ii) algoritmer för att analysera data genom övervakad och oövervakad maskininlärning, samt iii) tekniker och prestandamått för utvärdering av dataanalysresultat
- implementera och tillämpa i) tekniker för att omvandla data till lämpligt format för data-analys, ii) algoritmer för övervakad och oövervakad maskininlärning, samt iii) tekniker och prestandamått för utvärdering av dataanalysresultat.

Kursinnehåll

Syntax och semantik för programspråk som är särskilt lämpade för data science, t.ex. Python.

Rutiner för att importera, kombinera, omvandla och göra urval av data.

Algoritmer för hantering av saknade värden, diskretisering och dimensionalitetsreduktion.

Algoritmer för övervakad maskininlärning, t.ex. naïve Bayes, beslutsträd, random forests.

Algoritmer för oövervakad maskininlärning, t.ex. k-means clustering.

Bibliotek för dataanalys.

Utvärderingsmetoder och prestandamått.

Visualisering och analys av resultat från dataanalys.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Skriftlig tentamen. Inlämningsuppgifter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.