DA2210 Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik för data-loger 6,0 hp

Introduction to the Philosophy of Science and Research Methodology for Computer Scientists

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

Fastställande

Kursplan för DA2210 gäller från och med HT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen avser att ge en bred introduktion till vetenskapsteori, speciellt med inriktning mot matematik, naturvetenskap och datalogi. En kort översikt av vetenskapshistoria ges. De viktigaste
tankarna inom generell vetenskapsteori presenteras och analyseras. Poppers och Kuhn vetenskapsfilosofi presenteras.
De viktigaste generella vetenskapliga metoderna inom matematik, naturvetenskap och datalogi
presenteras och analyseras. Begrepp som kausalitet, realism och antirealism, hypoteser och hjälphypoteser diskuteras. En översyn av vetenskapens etiska problem och forskarens roll görs.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- beskriva de viktigaste momenten i vetenskapens historia

- förklara innebörden av tankarna hos flera viktiga vetenskapsfilosofer, t.ex Popper och Kuhn

- analysera enklare matematiska bevis och redogöra för de principer som används i det

- läsa en vetenskaplig artikel i datalogi eller naturvetenskap och kunna redogöra för de principer som används i den

- förklara skillnaden mellan vetenskap och pseudovetenskap

- identifiera etiska problem i olika vetenskapliga situationer och kunna resonera kring dem

Kursinnehåll

Introduktion till vetenskapshistoria. Presentation av de viktigaste frågeställningarna inom vetenskapsteori. Metoder och begrepp inom naturvetenskap: Kausalitet, data, korrelation, hypoteser och hjälphypoteser, hypotetisk - deduktiv metod. Vetenskapliga metoder inom matematik.
Vetenskapliga metoder inom datalogi. Demarkation mellan vetenskap och pseudovetenskap.
Studium av vetenskapliga artiklar. Etik med inriktning mot vetenskaplig etik. Fallstudier av
etiska problem. Orientering om forskares sociala roll.

Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas senast 4 veckor innan kursstart på kursens hemsida.

Examination

- HEM1 - Övningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F

- HEM2 - Uppsats, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen och hemuppgifter.

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.