



FSF3970 Bayesianiska nätverk

7,5 hp

Bayesian Network

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

Fastställande

Kursplan för FSF3970 gäller från och med HT09

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Civilingenjörskurs- eller Masterexamen med minst 30 hp inom matematik samt minst 20 hp inom matematisk statistik, och 6 hp inom optimeringslära.

Lämpliga förkunskaper är kursen SF2740 Grafteori.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- avgöra när man skall använda Bayesianska nätverk (BNT) för att modellera samspelet mellan ett antal variabler.
- upptäcka betingade oberoende med stöd av en DAG (= n riktad icke-cyklisk graf).
- använda minst två algoritmen för lära sig strukturen av en BNT på basis av data
- använda tillgänglig mjukvara för uppdatering av sannolikheter
- bedöma olika utsagor om kausalitet i en statistisk modell på ett principbaserat sätt.

Kursinnehåll

Kursen behandlar en matematisk disciplin som kombinerar grafteori på statistiska modeller och statistiska inferensproblem. Av speciellt intresse är de statistiska inlärningsproblem och uppdatering av sannolikheter i Bayes regel medelst effektiva algoritmer. Tillämpningarna finns i dag i artificiell intelligens, psykologi, och genetik. Verktynen är hämtade från beräkningsmetoderna i grafteori.

Kursupplägg

Föreläsningar och seminarier

Kurslitteratur

T. Koski & J. Noble: Bayesian Networks: An Introduction (2009) J. Wiley & Sons.

Examination

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.

Inlämningsuppgifter och datorprojekt

Övriga krav för slutbetyg

Godkänt projekt och 80 % korrekt av inlämningsuppgifterna

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.