



FEO3330 Nätverkskalkyl 10,0 hp

Network Calculus

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

Fastställande

Kursplan för FEO3330 gäller från och med HT14

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Inga, kursen är fristående, men bra grundkunskaper i matematisk analys och statistik är fördelaktigt.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska du kunna:

- Modellera köproblem och placera dem i lämpligt teoretiskt ramverk.

- Lösa köproblem givet ett valt teoretiskt ramverk.
- Beskriva och förklara de senaste resultaten inom nätverksberäkningsforskningen.
- Beskriva och förklara de starkaste resultaten inom nätverksberäkningar kopplade till designen av nätverk.
- Jobba och angripa öppna forskningsproblem inom området stokastiska könätverk.

Kursinnehåll

- Klassisk Köteori
 - o Grundläggande analys av M/M/1, M/M/1/N och M/G/1 system
 - o Erlangs blockeringsekvation
 - o Könätverk
 - o Erlangs fastpunktekvation
 - o Användningsområden
- Deterministisk Nätverksanalys
 - o (Min,plus) – analys
 - o Systemteoretiska tillvägagångssätt inom deterministisk nätverksanalys.
 - o Ankomst och servicekurvor
 - o Fördröjnings och eftersläpningskurvor
 - o Policing and shaping
 - o Pay-burst-only-once
 - o GPS-PGPS ekvivalens
- Effektiv Bandbredd/Kapacitets Teori
 - o Multiplexering
 - o Effektiv bandbredd
 - o EBB ankomstkurvor
 - o Effektiv kapacitet
 - o Användningsområden
- Stokastisk Nätverksanalys
 - o Stokastisk ankomst och betjäningkurvor

- o Prestanda gränser
- o Sammanlänkning och skalning
- o MGF-analys och dess användningsområden
- o (Min,x)-analys och dess användningsområden

Kursupplägg

Examinationskraven är listade nedan.

Kurslitteratur

Kursmaterial/litteratur kommer att delas ut innan kursen. Det finns två böcker inom ämnesområdet (bägge finns online),

- o LeBoudec: Network Calculus

http://ica1www.epfl.ch/PS_files/NetCal.htm

- o Yuming Jiang: Stochastic Network Calculus

Tillgänglig online

Ingen av böckerna är obligatorisk i kursen, men de är lämpliga som referens- och fördjupningsmaterial.

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.

Övriga krav för slutbetyg

För att bli godkänd i kursen måste du

- Närvara vid alla utom två föreläsningar
- Få minst 75 % av de möjliga poängen på varje hemuppgift. Det kommer vara en hemuppgift per kursblock, dvs. totalt fyra hemuppgifter.
- Bli godkänd på ditt forskningsprojekt, dvs. skicka in en forskningsrapport samt presentera och försvara dina resultat för gruppen.

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.