



# ID2224 Nätverk inom Data Science 7,5 hp

Networks in Data Science

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

## Fastställande

Kursplan för ID2224 gäller från och med HT16

## 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

Efter genomgången kurs skall studenten kunna

- sammanfatta och beskriva de huvudsakliga nätverksmodeller och forskningslösningar som är basen för att bygga strukturerade och ostrukturerade P2P overlays och Publish/subscribe-system
- sammanfatta och beskriva de fundamentala begreppen i spektral grafteori och tillämpa dem i praktiken för graftopologisk analys
- sammanfatta och beskriva de fundamentala begreppen i random walk-teori och dess praktiska tillämpningar i länkanalys för sociala nätverk och webben
- påvisa förståelse för och tillämpa algoritmer för massiva länkade dataproblem (till exempel grafklustring, community detection etcetera).

## Kursinnehåll

- Huvudsakliga nätverksmodeller och deras tillämpningar för P2P, Pub/Sub-system
- Navigerbarhet i strukturerade och ostrukturerade overlay-nätverk
- Grunderna i spektral grafteori
- Random Walks i grafer
- Page Rank, Graph Clustering and Community detection, Social Network Analysis
- Algoritmer för massivt länkade data.

## Kurslitteratur

Kursen bygger löst på följande böcker:

- John Hopcroft and Ravindran Kannan ”Foundations of Data Science” (2013)
- David Easley and Jon Kleinberg “Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World” (2010)

## Examination

- LAB1 - Programmeringsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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. Laborativa uppgifter.

## 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.