

FÖRSLAG TILL PROGRAMNÄMND INFÖR ÅR

NÄMND/NÄMNDER:

Förslagsställare (Namn, funktion, Inst/Enhet)

FÖRSLAGET GÄLLER:

a) EXISTERANDE KURS (Ange kurskod och kursnamn)

b) NY KURS (Ange kursnamn, årskurs, önskad läsperiod, schemablocksplacering. Bifoga utkast till kursplan.)

c) ÄNDRING I EXISTERANDE PROFIL/INRIKTNING (Ange Program och Profil/Inriktning. Bifoga beskrivning över vad förslaget går ut på.)

d) NY PROFIL/INRIKTNING (Ange Program och Profilnamn. Bifoga utkast till Profilbeskrivning.)

e) ÖVRIGT (Bifoga beskrivning över vad förslaget går ut på.)

PROGRAMNÄMNDENS BESKED:



FÖRSLAGET I DETALJ:

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the majority of the page below the heading. It is intended for a detailed description of the proposal.

Utkast till kursplan för TSKSny "Algoritmer och Tjänster i Stora Nätverk"

Föreslagen omfattning 6hp

Föreslagen nivå: G2

Målgrupp

Kursen kan läsas av civilingenjörstudenter på Y, Yi, D, IT, U, I, li, och MT i årskurs 3 eller högre, eller eventuellt i årskurs 2. Eventuellt kan den också läsas av studenter på vissa högskoleingenjörskandidatprogram (tex. IP) och masterstudenter (beroende på språkval).

Kursmål

- Att kunna beskriva, tillämpa, implementera i ett vedertaget programspråk, samt uppvisa ingenjörsmässig förståelse för ett flertal av de ovan beskrivna algoritmerna.
- Att kunna rapportera arbete i skriftlig form, med adekvat språk, terminologi, struktur och typografi.
- Med adekvat terminologi, väl strukturerat och logiskt sammanhängande, kunna redogöra för sambanden mellan olika begrepp i kursen.

Förkunskaper

Förkunskaper till kursen är linjär algebra, en grundkurs i sannolikhetslära/matematisk statistik, samt färdigheter i programmering. Grundläggande kunskaper om datastrukturer och algoritmer (tex. TDDC70 eller TDDC76), förståelse för begreppet *information* (tex. TSKS10) och grundläggande förmåga att tänka i termer av blockscheman och återkoppling (tex. TSRT12) är önskvärda, men inte nödvändiga då ingen explicit kunskap från dessa kurser kommer förutsättas.

Organisation

Kursen består av en föreläsningsserie och en serie datorlaborationer som väsentligen består av programmeringsuppgifter på olika teman. Programmering sker i Python, Matlab eller liknande språk. Analys- och visualiseringsverktyg såsom Graphviz kommer också att användas.

Preliminärt planerar vi 10 föreläsningar (20 h) med ny teori + 2 föreläsningar (4 h) för att introducera de laborativa momenten + 1 föreläsning (2 h) om rapportskrivning.

Kursinnehåll

Enligt specifikation i kursförslaget, ev omarbetat till en lägre detaljnivå.

Kurslitteratur

Tilltänkt lärobok är *Networked Life* av Mung Chiang (professor, Princeton univ, USA) som använder denna bok själv i grundutbildningen. Denna bok är nytkommen och innehållsförteckning av denna bok specifikt finns som bilaga. Eventuellt något material ur *Mathematics of Social Choice: Voting, Compensation and Division* av Christoph Börgers som komplement.

Examination

Examinationen består av ett flertal laborationsrapporter (vardera om 1 hp). Det är tillåtet att diskutera och arbeta med uppgifterna parvis eller i små grupper, men programkod och rapporter skrivs individuellt.

**Innehållsförteckning i boken *Networked Life* av Mung Chiang
(från förlagets hemsida):**

1. What makes CDMA work for my cell phone?
2. How does Google sell ad space?
3. How does Google rank webpages?
4. How does Netflix recommend movies?
5. When can I trust product ratings on Amazon?
6. Why does Wikipedia even work?
7. How do I viralize a YouTube video and tip a Groupon deal?
8. How do I influence people on Facebook and Twitter?
9. Can I really reach anyone in 6 steps?
10. Does the Internet have an Achilles' heel?
11. Why do AT&T and Verizon Wireless charge me \$10 a GB?
12. How can I pay less for my Internet connection?
13. How does traffic get through the Internet?
14. Why doesn't the Internet collapse under congestion?
15. How can Skype and BitTorrent be free?
16. What's inside the cloud of iCloud?
17. Netflix, iTunes, IPTV: which way to watch video?
18. Why is WiFi faster at home than at a hotspot?
19. Why am I only getting a few percent of advertised 4G speed?
20. Is it fair that my neighbour's iPhone downloads faster?