

# Fortsättningskurser i teoretisk datalogi

## DD2440 Avancerade algoritmer 6 hp

Fortsättning på algoritmdelen av ADK. Exempel på problem som kan tas upp är: faktorisering av stora heltal och snabb multiplikation med FFT. Varje problem beskrivs i detalj och en algoritm presenteras och analyseras. Kursen examineras med inlämningsuppgifter som betygssätts.

Kursen ges **varje år i period 2** med Stefan Nilsson, snilsson@nada.kth.se, som kursledare.

## DD2446 Komplexitetsteori 6 hp

Fortsättning på komplexitetsdelen av ADK. Flera komplexitetsklasser, probabilistiska algoritmer och interaktiva bevis. Kursen examineras med inlämningsuppgifter som betygssätts.

Kursen ges vartannat läsår (härnäst 09/10) i **period 4** med Johan Håstad, johanh@nada.kth.se, som kursledare.

## DD2448 Kryptografins grunder 7,5 hp

Hemlig information som skickas över datornät kan krypteras för att utomstående inte ska få ut något av att avlyssna sändningarna. Kursen ger en komplexitetsteoretiskt baserad orientering om modern kryptografi. Efter kursen ska du kunna konstruera och utvärdera olika krypteringsmetoder. Kursen examineras med hemuppgifter som betygssätts.

Kursen ges **varje år i period 3** med Douglas Wikström, dog@nada.kth.se, som kursledare.

## DD2441 Seminariekurs i teoretisk datalogi 6 hp

Kursen tar upp aktuella ämnen inom teoretisk datalogi. Innehållet varierar från år till år. Exempel på ämnen är approximationsalgoritmer, kryptografi och spelteori. Läsåret 10/11 är kursen förmodligen en fortsättningskurs i kryptografi. Kursen examineras med seminariepresentationer och inlämningsuppgifter.

Kursen ges vartannat läsår (härnäst 10/11) i **period 4**, närmast med Johan Håstad, johanh@nada.kth.se, som kursledare.

## DD2372 Automater och språk 6 hp

I den här kursen får du lära dig grunderna för definition och analys av formella språk. Formella språk är t.ex. programspråk och olika typer av inmatningsnotationer till skillnad från naturliga språk såsom svenska. Examinationen görs med labbar, hemuppgifter och tenta.

Kursen ges vartannat läsår (härnäst 09/10) i period 3 med Dilian Gurov, dilian@nada.kth.se, som kursledare.

## DH2418 Språkteknologi 6 hp

Språkteknologi handlar om datorstöd för språkbehandling, t.ex. i dialoger människa-dator, vid grammatikkontroll, informationssökning och vid maskinöversättning. Kursen tar upp många tillämpningar, allmän lingvistik, lingvistiska metoder och statistiska metoder inom språkteknologi.

Kursen ges **varje år i period 1** med Ola Knutsson, knutsson@nada.kth.se, som kursledare.

## DD2450 Algoritmisk bioinformatik 6 hp

Inom bioinformatiken används datorer för att utföra beräkningar på biologiska data (främst DNA-, RNA- och proteinsekvenser). De grundläggande algoritmer som behövs studeras inom algoritmisk bioinformatik. Kursen examineras med inlämningsuppgifter.

Kursen **varje år i period 4** med Jens Lagergren, jensl@nada.kth.se, som kursledare.

## DD2458 Programmering under press 9hp

För att få goda resultat i programmeringstävlingar krävs förutom problemlösningsförmåga bland annat att man kan programmera snabbt och korrekt i en pressad situation. Dessa förmågor är ofta viktiga också i arbetslivet. I denna kurs tränas sådana förmågor i programmeringstävlingsform.

Kursen ges **varje år i period 1-2**. Kursledare 09/10 är inte klart.

## Övriga kurser i teoretisk datalogi:

### DD2447 Statistiska metoder i datalogin 6 hp

Period 3-4, kursledare Stefan Arnborg.

### DD2456 Avancerade objektorienterade system 7,5 hp

Period 3, kursledare Karl Meinke.

### DD2457 Programsemantik och -analys 6 hp

Period 2, kursledare Dilian Gurov.

### DD2488 Kompilatorkonstruktion 9 hp

Period 3-4, kursledare Torbjörn Granlund.

Med reservation för ändringar.

# Tips på datalogikurser som går hösten 2009

## **DD2387 Programsystemkonstruktion med C++, 6 hp**

Det har länge varit tradition på Nada att inte ge kurser i specifika programspråk. Denna kurs bryter mot traditionerna och lär ut programspråket C++ så att studenterna ska vara väl förberedda när de konfronteras med C++ i arbetslivet. Kursen lär ut alla tekniker i språket och ger en inblick i hur man skriver bra och effektiva program i C++. Kursen examineras med labbar och tenta.

Kursen ges läsåret 09/10 i period 1–2 med Alexander Baltatzis, alba@csc.kth.se, som kursledare.

## **DD2395 Datasäkerhet, 6 hp**

Datasäkerhet är brett ämne som innefattar allt ifrån brandskydd och personalkontroll till kryptografi och biometrisk autentisering. Denna kurs ger en översikt av teknisk datasäkerhet med labbar som kan handla t ex om e-postkryptering, Javas sandlåda och nätverkssäkerhet.

Målen är att du ska känna till terminologi och begrepp inom området så väl att du själv kan läsa artiklar och dokumentation inom området. Du ska också kunna tillräckligt om vanliga säkerhetshål för att kunna vara vaksam och undvika dem när du skriver egna program.

Det ingår också moment som tränar muntlig eller skriftlig presentation, samt självständighet vad gäller att söka upp och förstå relevant information om datasäkerhet i synnerhet och datateknik i allmänhet.

Denna kurs ges läsåret 09/10 i period 1.

## **DD2458 Problemlösning och programmering under press, 9 hp**

Ges i period 1-2, se andra sidan.

## **DD2440 Avancerade algoritmer, 6 hp**

Ges i period 2, se andra sidan.

## **DD2486 Systemprogrammering och operativsystem, 7,5 hp**

Kursen är en fortsättning på Datorteknik där du lär dig systemprogrammering i Unix-miljö. Vi diskuterar vad operativsystemet gör och hur man utnyttjar detta vid programutveckling.

Vi tar upp: Kompilator och länkare, målkod och exekverbar kod, processer, avbrott, växling av process, long jump i C, tidmätning med olika typer av timers, virtuellt minne, I/O och nätverk. Kursen behandlar också parallellprogrammering med trådar, processer etc. samt därmed förknippade problem som kapplöpningstillstånd och låsning.

Kursen ges läsåret 09/10 i period 2 med Inge Frick, inge@csc.kth.se, som kursledare.

## **DH2418 Språkteknologi, 6 hp**

Ges i period 1, se andra sidan.

## **DH2620 Människa-datorinteraktion, inledande kurs, 6 hp**

Denna kurs i människa-datorinteraktion ger dig grundläggande kunskaper i hur vi människor hanterar information. (Varför vi t ex har svårt att minnas ett lösenord men lätt att känna igen ett ansikte?) Du lär dig hur dessa kunskaper hjälper dig utveckla användbara och användarcentrerade datorsystem, och får även praktiskt prova på ett urval effektiva metoder för detta.

Du får också en introduktion till aktuella forskningsområden liksom en inblick i vad det innebär att arbeta professionellt med människa-datorinteraktion.

Du får i grupp genomföra ett mindre designuppdrag. Kursen examineras dels med designuppdraget och dels med ett antal mindre inlämningsuppgifter under kursen.

Kursen ges läsåret 09/10 i period 1 med Jan Gulliksen, jangul@csc.kth.se, som kursledare.