



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Datalogi
Computer Science

24.0 Högskolepoäng
24.0 ECTS credits

Kurskod:	DA7060
Gäller från:	VT 2015
Fastställt:	2014-10-06
Institution	Matematiska institutionen
Huvudområde:	Datalogi
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2014-10-06.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Mjukvarukonstruktion med projektarbete, GN, 9 hp (DA3015), Databasteknik, GN, 6 hp (DA3014), Algoritmer och komplexitet, GN, 7,5 hp (DA3004), Människa-datorinteraktion I, AN 7,5 hp (DA7041) samt Svenska B/Svenska 3.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
AIND	Avancerat individuellt moment i datalogi	6
ARNE	Artificiella neuronnet och andra lärande system	6
ARTI	Artificiell intelligens	6
AUSP	Automater och språk	6
AVAL	Avancerade algoritmer	6
BIIK	Bildbaserad igenkänning och klassificering	6
COSE	Datasäkerhet	6
FOTO	Datorfotografi	6
INET	Internetprogrammering	6
INPP	Internets protokoll och principer	6
MAIN	Maskininlärning	6
NESE	Nätverkssäkerhet	6
PODB	Parallella och distribuerade beräkningar	6
PRSP	Programsemantik och programanalys	6
SPEL	Datorspelsdesign	6
STAT	Statistiska metoder i datalogi	6
UMDI	Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion	6

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar fyra avancerade moment i datalogi. Utbudet av moment kan variera mellan olika läsår. Följande delområden kan nämnas: människa-datorinteraktion, datorfotografi, artificiella neuronnet, artificiell intelligens, internetteknik, datasäkerhet, datorspelsdesign. En lista över årets aktuella moment tillhandahålls på den ansvariga institutionen.

b. Kursen består av fyra av följande moment:

- Artificiell intelligens (Artificial Intelligence), 6 hp
- Artificiella neuronnet och andra lärande system (Artificial Neural Networks and Other Learning Systems),

6 hp

- Automater och språk (Automata and Languages), 6 hp
- Avancerade algoritmer (Advanced Algorithms), 6 hp
- Avancerat individuellt moment i datalogi (Advanced Individual Item in Computer Science), 6 hp
- Bildbaserad igenkänning och klassificering (Image Based Recognition and Classification), 6 hp
- Datasäkerhet (Computer Security), 6 hp
- Datorfotografi (Computational Photography), 6 hp
- Datorspelsdesign (Computer Game Design), 6 hp
- Internetprogrammering (Internet Programming), 6 hp
- Internets protokoll och principer (Protocols and Principles of the Internet), 6 hp
- Maskininlärning (Machine Learning), 6 hp
- Nätverkssäkerhet (Network Security), 6 hp
- Parallella och distribuerade beräkningar (Parallel and Distributed Computing), 6 hp
- Programsemantik och programanalys (Program Semantics and Analysis), 6 hp
- Statistiska metoder i datalogin (Statistical Methods in Applied Computer Science), 6 hp
- Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion (Evaluation Methods in Human-Computer Interaction), 6 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- ha förtrogenhet med datalogiska metoder
- ha kunskaper inom några av datalogins avancerade tillämpningar
- kunna självständigt tillämpa datalogiska metoder vid problemlösning
- ha förberedelse för yrkesverksamhet som datalog och en grund för forskarutbildning i datalogi eller närliggande ämnesområde

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar, seminarier samt laborationer.

Deltagande i laborationer och seminarier och därmed integrerad gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis, beroende på valda moment:

Avancerat individuellt moment i datalogi: Eftersom detta är ett individuellt utformat moment varierar examinationsformerna. En skriftlig avrapportering i form av en enkel rapport kan ofta vara lämplig.

Artificiella neuronnät och andra lärande system: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av laborationer samt skriftlig tentamen.

Artificiell intelligens: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av individuella hemuppgifter samt skriftlig och muntlig redovisning av grupprojeckt.

Automater och språk: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av hemuppgifter, skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Avancerade algoritmer: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Bildbaserad igenkänning och klassificering: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av inlämningsuppgift, skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Datasäkerhet: Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Datorfotografi: Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Internetprogrammering: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av projektarbete och laborationer.

Internets protokoll och principer: Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Maskininläring: Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Nätverkssäkerhet: Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen, samt skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Parallella och distribuerade beräkningar: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter och laborationer.

Programsemantik och programanalys: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av hemuppgifter och laborationer, samt skriftlig tentamen.

Datorspelsdesign: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Statistiska metoder i datalogi: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Utvärderingsmetoder inom människa-datorinteraktion: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

b. Betygsättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt otillräckligt

c. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E samt godkända laborationer och deltagande i all övrig obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kursen Datalogi påbyggnadskurs II, 10 poäng (NA3190), Fördjupningskurs i datalogi, 20 poäng (NA4020), Matematisk-datalogiska linjen årskurs 4, 5/6/7/8/9/10 poäng (NA8660–NA8710), Matematisk-datalogiska linjen årskurs 4, 4/16 poäng (NA8750–NA8760) eller motsvarande.

Övrigt

Kursen kan ingå i masterprogrammet i datalogi men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.