Matematiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Datalogi **15.0 Högskolepoäng**

Computer Science **15.0 ECTS credits**

Kurskod:	DA7058
Gäller från:	VT 2015
Fastställd:	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
BIDS	Bildbehandling och datorseende	7.5
KPLX	Komplexitetsteori	7.5
KRYP	Kryptografins grunder	7.5
MODD	Moderna databassystem och databastillämpningar	7.5
PNET	Programsystemkonstruktion med .NET Framework	7.5
PROS	Programvarusäkerhet	7.5
PROT	Programvarutillförlitlighet	7.5
SEMT	Seminarier i teoretisk datalogi	7.5
VISU	Visualisering	7.5

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar två avancerade moment i datalogi. Utbudet av moment kan variera mellan olika läsår. Följande delområden kan nämnas: bildbehandling, databaser, komplexitetsteori, kryptografi, programsystemkonstruktion, programvarusäkerhet, visualisering. En lista över årets aktuella moment tillhandahålls på den ansvariga institutionen.

b. Kursen består av två av följande moment:
• Bildbehandling och datorseende (Image Analysis and Computer Vision) 7,5 hp
• Komplexitetsteori (Complexity Theory), 7,5 hp
•Kryptografins grunder (Foundations of Cryptography), 7,5 hp
•Moderna databassystem och databastillämpningar (Modern Database Systems and Their Applications), 7,5 hp
•Programsystemkonstruktion med .NET Framework (Program System Construction using .NET Framework), 7,5 hp
• Programvarusäkerhet (Software Safety and Security), 7,5 hp
• Programvarutillförlitlighet (Software Reliability), 7,5 hp

• Seminarier i teoretisk datalogi (Seminars on Theoretical Computer Science), 7,5 hp
•Visualisering (Visualization), 7,5 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:
•ha förtrogenhet med datalogiska metoder
•ha kunskaper inom ett par 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:

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

Komplexitetsteori: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Kryptografins grunder: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Moderna databassystem och databastillämpningar: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av hemuppgifter och grupprojekt.

Programsystemkonstruktion med .NET Framework: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av laborationer.

Programvarusäkerhet: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter och laborationer.

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

Seminarier i teoretisk datalogi: Kunskapskontroll sker genom skriftlig och muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Visualisering: Kunskapskontroll sker genom skriftlig redovisning av hemuppgifter samt skriftlig och muntlig redovisning av grupprojekt.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Otillräckligt
F = Helt otillräckligt

c. Kursens betygskriterier 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.