

## ÖVERGRIPANDE INFORMATION OM CM1000 – DISKRET MATEMATIK

Kursen är omarbetad i grunden, förhoppningsvis ska det gå bra att klara den! Jag som skrivit detta informationblad är lärare och examinator på kursen och jag heter Johnny Panrike och har mejladress [johnnyp@kth.se](mailto:johnnyp@kth.se).

### LÄRANDEMÅL RESPEKTIVE KLARA TENTORNA

Kursen har två formella lärandemål (*intended learning outcomes*) som tyvärr är väldigt abstrakt formulerade men för att det ska bli tydligt vad ni ska göra för att klara kursen har jag skapat nio delområden som vart och ett hör till ett kapitel (kap 1 – kap 9) i en bok som jag skrivit som är kursens litteratur. Examinationen i kursen kommer att bygga på dessa nio delområden och på skriftliga tentan kommer nio uppgifter som svarar mot vart och ett av dessa. Det kommer mer uppgifter än så på skriftliga tentan, men det är dessa nio delområden som ni behöver börja arbeta med. Ert första delmål med att klara kursen bör vara att klara dessa nio uppgifter antingen på kontrollskrivningarna eller på tentorna.

### KURSENS UPPLÄGG

Det finns ett antal veckor i kursen då olika typer av aktiviteter sker. De första sju veckorna (44-50) är normala studieveckor, de följande (51 och 2) är veckor då två olika typer av examination sker (skriftlig och muntlig). Under kursens sex första veckor går vi igenom de nio delområdena i kursen och varannan vecka ges kontrollskrivningar (**KS1**, **KS2** och **KS3**) som innehåller uppgifter hörande till de nio delområdena och detta ger bonus på skriftliga tentan. Så här ser det ut i tid:

Vecka	Kursvecka	Innehåll	Litteratur	Undervisningsform
44	1	Logik, Mängdlära	Kapitel 1,2	Vanlig
45	2	Mängdlära, Funktioner, <b>KS1</b>	Kapitel 2,3	
46	3	Aritmetik, Relationer	Kapitel 4,5	<i>Flipped Classroom</i>
47	4	Relationer, Talteori, <b>KS2</b>	Kapitel 5,6	
48	5	Grafteori, Kombinatorik	Kapitel 7,8	<i>Flipped Classroom</i>
49	6	Kombinatorik, Sannolikhetslära, <b>KS3</b>	Kapitel 8,9	
50	7	Repetition	Kapitel 1-9	Övningar
51	8	Muntlig tentamen för några	(Allt)	(Examination)
2	9	Muntlig och skriftlig tentamen	(Allt)	(Examination)

### UNDERVISNINGSFORMER

Olika undervisningsformer kommer att användas under kursen. De första två kursveckorna (44 och 45) kommer undervisningen att se ut ungefär som ni är vana vid: två föreläsningar per vecka och ett övningstillfälle för att titta på uppgifter ni haft problem att klara. Dessa två veckor är kursens första del och avslutas med en kontrollskrivning. (**KS1**.)

Efter kursens första två veckor – som kallas del 1 – följer ytterligare tvåveckorsperioder som vi kallar del 2 och del 3 av kursen, dessa löper över veckorna 46 och 47 respektive 48 och 49 och båda avslutas med kontrollskrivningar (**KS2** och **KS3**) så att det blir totalt tre kontrollskrivningar. Under dessa två perioder kommer vi att tillämpa någonting som heter *Flipped Classroom* vilket innebär att ingen *normal* undervisning kommer att ske. Studier bedrivs helt och hållet självständigt med stöd av ett omfattande filmmaterial (som också är tillgängligt under första delen av kursen) och när vi träffas sker vårt möte i *seminarieform*, det vill säga vi kommer att fokusera väldigt tydligt på att ni förberett mötet utanför seminariets schemalagda tid och vi kommer att inrikta oss på frågestund och studier av gamla examinationsuppgifter (antingen från tidigare kontrollskrivningar eller tidigare tentor).

Under kursens sjunde vecka ges plats för övningar och repetition av hela kursens material.

### EXAMINATIONSFORMER

Kursen har två moment i LADOK: TEN1 och RED1, det första ger 5.0 hp och är betygsatt A-E,Fx,F. Det examineras genom en skriftlig tentamen. Det andra momentet examineras muntligt och är 3.0 hp och är betygsatt P/F. Om båda momenten har godkänt betyg kan ett slutbetyg sättas som blir samma betyg som för TEN1.

**De olika delområdena.** Som nämnt har kursen nio delområden svarandes mot kursens preciserade lärandemål. För vart och ett av dessa nio områden måste ni klara en uppgift som hör till dessa områden, det är lägsta krav för ett godkänt betyg på kursen. Observera att ni måste klara *varje uppgift helt och hållet!* I gengäld har ni flera försök på er (kontrollskrivningarna, tentan och omtentan).

**Kontrollskrivningarna.** Kursen har tre kontrollskrivningar benämnda **KS1**, **KS2** och **KS3** som går enligt schemat (varannan fredag med **KS1** den 8 november). Det är tre uppgifter på varje kontrollskrivning. Den första kontrollskrivningen (**KS1**) ger en chans att klara de första tre examinationsområdena genom att tre uppgifter presenteras i skrivningsform som vanligt. **KS2** ger uppgifter till nästa tre examinationsområden och **KS3** tar hand om de tre sista examinationsområdena. Om man klarar alla nio uppgifter på alla kontrollskrivningar så har man garanterat betyget  $E$  på den skriftliga tentan. I vilket fall som helst så slipper man de uppgifter på den skriftliga tentan som svarar mot de delområden/uppgifter man redan klarat på kontrollskrivningarna. Så det är **alltid** värt att skriva kontrollskrivningarna.

**Skriftliga och muntliga tentorna.** Dessa tentor beskrivs i särskilda informationsblad **men här kommer något viktigt:** Om ni klarat en uppgift på ordinarie tentan men inte fått godkänt betyg så *anses det området avklarat* så att ni slipper motsvarande uppgift *på omtentan*, det betyder att vi även kan se tentan som en stor kontrollskrivning som kan ge bonus på omtentan!

**Skriftliga tentan.** har tre delar, del I, del II och del III. För lägsta godkänt betyg ( $E$ ) **måste alla uppgifter klaras** i del I som är den delen av tentan som innehåller de nio uppgifterna som svarar mot kursens nio delområden som har omnämnts tidigare i detta dokument. För högre betyg måste först kraven för  $E$  uppfyllas men sedan måste även uppgifter från del II eller del III klaras av. (Skriftliga tentan har ett eget informationsdokument som ni också kan läsa.)

**Muntliga tentan.** består av ett möte med examinerande lärare (normalt mig) där studenten först får 15 minuters förberedelse och sedan följer 15 minuters redovisning av frågorna som studerats. (Muntliga tentan har också sitt särskilda informationsdokument.)

#### RESURSER

Det finns många resurser och stöd för er att klara den här kursen. Vi listar resurserna här.

- \* **Eran studiegrupp och handledning:** Mer om det nedan.
- \* **Kurswebben:** Kurswebben har allt som ni behöver (förutom filmerna), inklusive all kurslitteratur upplagda så det är bara att hämta alltsammans. (Från Canvas.)
- \* **Filmer:** Det finns lite mer än 70 filmer inspelade som ska hjälpa er med era studier. Studera alltid de aktuella filmerna inför varje kursmöte och räkna tillhörande övningsuppgifter. Sedan kan ni gå tillbaka till filmer och titta igen om ni behöver repetition. Dessa filmer ligger för närvarande på *Youtube* på kanalen *SingularUnderstanding*.
- \* **Studieplan:** på kurswebben finns en föreslagen studieplan med rekommenderade övningar, dessa övningar (däribland många gamla tentauppgifter) kommer att ge en fingervisning av vilka uppgifter som kommer på tentorna så följ den föreslagna studieplanen så gott ni kan. Den finns på kurswebben.

#### TILLÅTNA HJÄLPMEDEL PÅ TENTORNA

På alla kontrollskrivningar och både på de skriftliga och muntliga tentorna får ni ta med ett A4-ark med egna anteckningar (på båda sidor). Det behöver förstås inte vara samma ark, ni kan ha ett för skriftliga tentan och ett annat för muntliga tentan. Observera dock att ni **inte** får ha någon form av miniräknare med er!

#### LÖPANDE HANDLEDNING OCH STUDIEGRUPPER

Ni kommer att inbjudas att dela in er själva i grupper med antingen tre eller fyra personer i varje grupp. (Om ni har speciella svårigheter med att ingå en grupp kontakta mig så får vi diskutera alternativ.) Handledning kommer att ske varje måndag i grupperna. Gruppen bokar ett handledningspass med mig, antingen 20 minuter (de som är fyra), eller 15 minuter (de som är tre), och då sker återlämningen av kontrollskrivningarna. Dessa tillfällen är måndag 11 november, måndag 25 november samt måndag 9 december. Då lämnas kontrollskrivningarna tillbaka och om ni inte har möjlighet att närvara kan ni ge tillåtelse till de övriga gruppmedlemmarna att hämta ut er kontrollskrivning. (Annars får vi lösa lösa det på annat sätt.)

Varannan måndag är det återlämning av kontrollskrivningar och varannan måndag är det fri handledning, men ändå bundet av grupperna, ni bokar då in er flera grupper per timme och jag träffar då flera grupper i taget på kanske 9-12 personer per timme. (Detta sköts med hjälp av Canvasverktygen.)