

## Kursanalys Elvåg SK1117 för CMATD och CMAST ITSY 2017

Kurspoäng: 7.5p (4.5p tenta A-F, 2.0p lab P/F, 1.0p inlämningsuppgifter P/F)

Kursansvarig: Anna Burvall (föreläsningar)

Övriga lärare: Hanna van Oijen och Martin Brunzell (räkneövningar och räknestugor), olika labhandledare

Undervisningstimmar: 40h föreläsning, 20h räkneövning, 6h räknestuga, 12h laboration

Antal registrerade studenter: 67 (varav 59 på något vis aktiva under kursen, i de 67 räknas även omregistrerade in)

Antal skrivande: 53

Antal godkända: 37

Prestationsgrad: 55% av de registrerade klarade tentan vid första tillfället (63% av de aktiva)

52 studenter (78%) godkända på inlämningsuppgifterna

55 studenter (82%) godkända på laborationerna

Examinationsgrad: 77% godkända på hela kursen efter första tentan

Ytterligare betygsstatistik:

Totalt: 59 aktiva på kursen, 53 skrivande, 37 godkända, 62% av aktiva, 70% av de skrivande

CITEH/ITSY: 22 aktiva på kursen, 17 skrivande, 8 godkända, 36% av aktiva, 47% av skrivande

CMATD: 37 aktiva på kursen, 37 skrivande, 29 godkända, 78% av aktiva, 81% av skrivande

Betygsfördelning alla: 4 A, 9 B, 4 C, 20 D, 16 F

Betygsfördelning CITEH/ITSY: 1 A, 2 B, 1 C, 4 D, 9 F

Betygsfördelning CMATD: 3 A, 7 B, 3 C, 16 D, 7 F

Kursens mål:

Teknologen ska efter kursen kunna:

- lösa tekniska problem relevanta för sitt program som har samband med elektriska och magnetiska fält samt mekaniska och elektromagnetiska vågor
- förklara fysikaliska problem, villkor och begränsningar för icketekniskt utbildade samarbetspartners
- göra storleksordnings- och rimlighetsuppskattningar i fysikaliska frågeställningar
- använda och förstå begränsningarna i fysikaliska mätmetoder och instrument
- i text och diagrammatiskt utvärdera och redovisa fysikaliska mätningar.

Med "fysikaliska" avses ovan den del av fysiken som ingår i kursinnehållet nedan.

### Förra årets kurs (från förra årets kursanalys)

Förra året fungerade överlag bra.

#### Årets kurs

Jag gjorde en LEQ-utvärdering över nätet i år, den kortaste som finns och med särskild vädjan till studenterna att lämna in. Det gav en svarsfrekvens på 25%, så det är ganska svårt att dra slutsatser från detta. Jag går alltså mest på kommentarer och på vad jag fick veta i samtal med kursnämnden.

Överlag verkar studenterna nöjda med både föreläsningar och övningar. På föreläsningarna nämner man specifikt clickers och demos som positivt. På övningarna vet jag från kursnämnden att man var väldigt glada åt både Hanna och Martin, som båda gav övningar på fysik för första gången. Jag hoppas få båda med på kursen nästa år också. Jag hade gått igenom schemat noga och kollat att inte övningarna låg dåligt placerade (t.ex. håltimme före CMATD medan CITEH har övning) så att inte folk skulle springa på de andras övningar i onödan. Gör den schemakollen nästa år också! Och fortsätt med möten för övningsledare, så de lär känna varandra och kan stötta varandra. Helst skulle jag vilja hålla mer aktiv kontakt med övningsledarna själv, men det är nog en utopi när jag har två kurser parallellt, jag hinner inte.

Liksom tidigare gjorde studenterna tre av fyra laborationer (induktion, RC, ultraljud, lins). Laborationerna redovisades för mig vid en labmunta, där jag slumpmässigt valde en av tre laborationerna. Nytt för i år var att alla studenter kom på de tider de anmält sig på. Fortsätt så! Detta trots att systemet krånglade så att man inte kunde anmäla hela labgruppen samtidigt. Med några få undantag var det bra kvalitet på labresovisningarna. Jag ska vara tydligare med att man ska ha ett datorskrivet material med sig.

Inlämningsuppgifterna gjordes tidigare i MasteringPhysics men i år hade jag bytt till Matlab grader. Det betyder att uppgifterna kunde lösas genom att man skriver en Matlab-snutt, men man kan också lösa uppgifterna på annat sätt och sedan skriva in svaret. Så man är inte tvungen att hantera Matlab.

Detta blev ändå ett svårt moment för CITEH som inte ägnat sig åt programmering tidigare. Jag improviserade och lade in dels en extra genomgång på föreläsningar, dels ett extra tillfälle med lite genomgång av stycket och möjlighet att ställa frågor. När några studenters svar visade att de hade problem med systemet, och förlorade poäng pga Matlab snarare än pga fysiken, erbjöd jag dem personlig hjälp. De som tog den hjälpen klarade sedan inlämningsuppgifterna. Däremot var det några som inte tog emot den hjälpen och som blev underkända delvis pga att det var Matlab.

Till nästa år ska jag dock ha en lite mer genomtänkt introduktion till Matlab, både för studenternas och för min egen skull. Jag planerar att lägga in uppgifter med obegränsat antal försök som man inte får poäng för, men som man kan göra som övning inför de riktiga uppgifterna. Täckta att man måste svara med rätt variabelnamn, något om vektorer och om avrundning. På kursnämndens förslag ökade jag också antalet försök från 3 till 5 någon gång mitt i kursen. Jag ska fortsätta med 5 försök nästa år.

Resultaten varierar stort mellan de två grupperna, med över 80% godkända på CMATD och under 50% på CITEH. Jag har kontaktat programansvarig och ska hålla koll framöver om trenden fortsätter. Min upplevelse var att många på CITEH klarade sig väldigt bra, men att en ganska stor grupp hade missförstått hur mycket jobb som krävdes för godkänt.

Samläsningen CMAST ITSY och CMATD verkar inte vara något problem schemamässigt, vi börjar ha rutin på det nu.

## Nästa års kurs

Att fixa till nästa år:

- Planera in föreläsning om labbar och mätosäkerhet så fort jag vet schemat (ja, jag vet att jag skrev samma sak förra året, i år ska jag komma ihåg det också).
- Behövs fortfarande fler demos på elektriska fält, långsiktigt.
- Om jag hinner: Skriv om labhandledningen till induktionslab utan phasor diagrams. Men att förklara för studenterna vid labgenomgången och att gå igenom det med labhandledarna funkar ganska bra det också.
- ABSOLUT MÅSTE: inför introduktionsövningar i Matlab Grader, så att man slipper förlora poäng i onödan.
- Någon sorts material om effektiv fokallängd skulle behövas, det täcks ju inte av boken.
- Säg gärna något om detektor och pixlar i samband med t.ex. kamera.

- När vi går igenom mikroskop, påpeka att jag har slutat använda begreppet tublängd eftersom det är dubbeltydigt, skapar förvirring och inte används i moderna mikroskop. Så gamla uppgifter kan innehålla begreppet, men det kommer inte på tentan.

Alla dessa punkter hinner jag knappast fixa, men någon/några eller delar av dem. Det får bli förbättring stegvis år från år.