

Kursanalys Vågrörelselära SK1120 för CMETE VT24

Kurspoäng: 6 hp (3 hp tenta A-F, 2 hp lab P/F, 1 hp inlämningsuppgifter P/F)

Kursansvarig: Anna Burvall (föreläsningar, kursansvar, räknestuga)

Övriga lärare: Anand Srinivasan (föreläsningar), Laura Barrett (räkneövningar, räknestuga) + flera labhandledare

Undervisningstimmar: 28h föreläsning, 14h räkneövning, 4h räknestuga, 12h laboration

Antal registrerade studenter: 104 registrerade varav 81 förstagångsregistrerade

Ordinarie tenta del 1: 82 skrivande, 58 godkända (71% av skrivande)

Ordinarie tenta del 2: 78 skrivande, 71 godkända (91% av skrivande)

Omtenta del 1: 33 skrivande, 23 godkända (70% av skrivande)

Inlämningsuppgifter, 74 godkända

Laborationer, 78 godkända

Examinationsgrad: Efter omtentan på första delen (4 juni) är totalt 65 studenter godkända på kursen, varav 57 är förstagångsregistrerade. Detta ger totalt 70% godkända av förstagångsregistrerade.

Betygsstatistik: 2 st E, 35 st D, 18 st C, 9 st B och 1 st A

Kursens mål:

Teknologen ska efter kursen kunna:

- förstå tekniska specifikationer, tekniska begränsningar och tekniska möjligheter hos mediarelaterad optisk och akustisk utrustning
- lösa tekniska problem relevanta för programmet som har samband med mekaniska och elektromagnetiska vågor
- förklara fysikaliska problem, villkor och begränsningar för icketekniskt utbildade samarbetspartners
- 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 var första året tillbaka på campus efter covid. Närvaron var hög och resultaten bra med 81% av förstagångsregistrerade godkända efter första omtentan.

Årets kurs

I år var programplanen ändrad så att kursen löpte över två läsperioder istället för som tidigare över en period. Det ledde till en några förändringar:

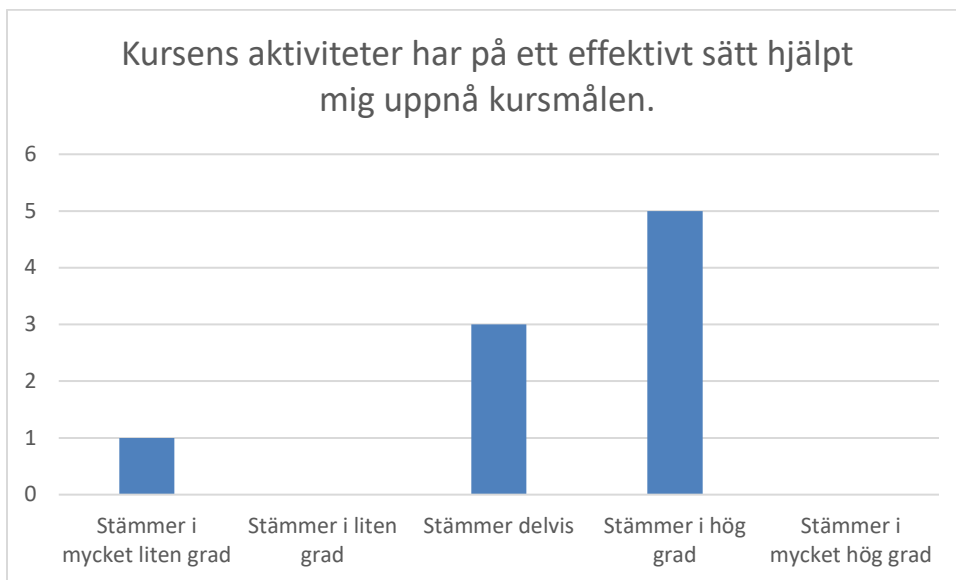
- Tentan delades upp i två kortare delar, en i slutet av period 3 (akustik, geometrisk optik, diffraktion) och en i slutet av period 4 (interferens, polarisation, fotometri).
- Laborationerna lades intensivt under de första veckorna i period 4, tätt följda av labbmuntan. Under dessa veckor var det inga andra aktiviteter på kursen.
- Anna Burvall skötte föreläsningar, inlämningsuppgifter och tenta under period 3, medan Anand Srinivasan gjorde motsvarande under period 4.

Hur gick det?

Resultatet på kursen blev hyfsat, med 70% av de nyregistrerade godkända då omtentan på första delen gått (4 juni). Närvaron har varit bra i period 3 men lägre i period 4. På den första deltentan bedömdes tidsåtgången fel, vilket ledde till att en ny poängfördelning togs fram i efterhand. Detta var olyckligt eftersom studenterna inte hade koll på den nya poängfördelningen i förväg, och därför inte kunde prioritera mellan uppgifterna på rätt sätt. Det var dock fortfarande en acceptabel lösning eftersom ingen student fick lägre betyg med den nya poängfördelningen jämfört med den gamla. Nästa år ska vi tillämpa den nya poängräkningen med en gång.

Att kursen i princip delades upp i tre delar (föreläsningar + övningar följt av deltenta 1, labbar följt av labbmunta, ytterligare föreläsningar + övningar följt av deltenta 2) uppskattades av studenterna. Fördelningen mellan de två läsperioderna verkar också ha blivit bra. Vi ska fundera över upplägget på föreläsningarna i period 4.

.



Kursenkät: 9 svar av 104 registrerade (9%) och av 81 förstagsregistrerade (11%).

Föreläsningarna samt quiz och inlämningsuppgifter till dessa tycks ha fungerat okej. En del studenter uppskattar att quizen håller dem i fas medan andra blir stressade av många deadlines. Närvaron i period 3 var relativt hög trots att man kunde få ungefär samma genomgångar via filmerna, medan närvaron i period 4 var lägre. Till nästa år planeras ungefär samma sak. Finns filmerna kvar måste också quizen finnas kvar, för att undvika att alltför många hamnar efter.

Även inlämningsuppgifterna kommer att finnas kvar. Inlämningsuppgifterna sker i grupp, delvis för att se till att alla studenter får feedback utan att lärarna måste rätta ihjäl sig, men också för att öva att arbeta i grupp och få mer gemenskap. I år ver vi tydligare med att om någon i en grupp slutar bidra, så slutar amn skriva den personens namn på uppgifterna. Då går lärarna in och reder ut vilka som ska ha poäng och vilka som inte ska ha det.

Utvalda kommentarer om föreläsningar, quiz och inlämningsuppgifter ur enkätsvar:

- *Intressanta ämnen togs upp. Den kändes flexibel och hanterbar oavsett pga att föreläsningar fanns inspelade om man missade föreläsningar på plats.*
- *Väl strukturerade föreläsningar i period 3, bra komplement med video, och mycket bra att ha quiz efter varje föreläsning så att man håller sig i fas med lärandet*
- *Pedagogiska föreläsningar som är mycket bra förberedelse om man antecknar ner inför tentan. Gruppuppgifterna var också bra eftersom man tvingades hela tiden hänga med i kursen, samma med quizen.*
- *[Personliga orsaker]...vilket gjorde att jag inte fortsatte med de obligatoriska uppgifterna. Det skulle ha varit bättre om man kunde göra dem när som helst och att det inte fanns något sista datum för dem, så att man inte tappar hoppet helt och hållet.*
- *Det är så mycket som tas upp i kursen och det hade varit roligt att fördjupa sig mer i ämnena, det kändes som att man aldrig bemästrade något utan man skrapade endast på ytan. Kanske att kursen kunde innehålla mindre ämnen men med mer djupdykning hade varit mer lämpligt.*
- *På del 2 kändes det som att det ibland bara blev exempel på föreläsningarna, hade önskat mer räkning och formler.*

Övningarna lades i år i direkt anslutning till en föreläsning, vilket dock inte verkar ha fungerat som planerat då folk gått och satt sig för att göra quizen efter föreläsningen, istället för att gå på övningen. Vi ska fundera kring detta. En student efterlyser enklare övningsuppgifter att träna sig på för att kunna gradvis öka svårighetsgraden.

Utvalda kommentarer om övningarna ur enkätsvar:

- *[Vad har fungerat bra på kursen?] Lauras övningar (desto längre man kom i kursen, desto bättre blev övningarna).*
- *Jag tror det behövs fler övningsuppgifter som är mer generella och bare bones så att säga. Dvs istället för att varenda övningsuppgift är en lång paragraf som introducerar en situation borde det finnas en drös uppgifter som bara är rena "applicera formler" uppgifter med raka logiska*

resonemang för att det ska vara enklare att sätta in sig i början. Jag upplevde att jag ofta satt fast för att jag hade svårt att förstå "roten" av varför man gjorde på ett visst sätt och ofta var lösningsförslagen ganska luddiga

Räknestugorna lades sent i period 3, sent i period 4, samt en extra inför omtentan. Närvaron varierade men var ofta låg.

Laborationerna verkar överlag ha fungerat bra i år. Att studenterna fick några veckor då man koncentrerade sig på labbarna, och sedan labbmunta i tät anslutning till detta, verkar ha fungerat bra. Vi gör samma schemaläggning nästa år.

Utvalda kommentarer om labbarna ur svar på kursenkäter:

- *Laborationerna var lärorika då man fick använda det man har lärt sig och se det utspela sig i praktiken.*
- *Labbarna var dock väldigt lärorika.*
- *Det fanns vissa problem med tydligheten i labbinstruktionerna, det hade varit bra att se över dem.*
- *Det skulle också ha varit bättre om vi hade haft en labb efter varje ämne som var relaterad till det. och especially innan tentan*
- *Upplägget fungerade utmärkt tycker jag. Avbrytet med laborationerna i mitten av kursen var oerhört bra. Det enda hade varit om man hade utfört tex lins labben innan 1a tentan så hade man känt sig mer bekväm inför tentan.*
- *Arbetsfördelningen var bra, det var skönt att få mindre föreläsningar när flervariabeln drog igång, då man hade 4 matteföreläsningar i veckan generellt.*
- *Det hjälpte också att labbperioden låg ungefär samtidigt som vår stora P-uppgift i programmeringen.*

Examinationen Labbarna examinerades via labbmunta (se ovan). Tentan delades in i två delar, där man måste klara båda delarna för godkänt. Det uppstod dock två problem:

- Eftersom det endast fanns ett tentamoment (3 hp) men det delades in i två delar, blev det rörigt att förklara vilka tentor respektive omtentor som var för vilken del. Dessutom gick det inte att rapportera in resultatet från en deltentor i ladok, utan man måste vänta tills båda delarna är godkända. **Därför ska momentet TEN1 (3hp) till nästa år delas upp i två tentor, TENA (2 hp) och TENB (1 hp).** Det kommer att underlätta både schemaläggning och rapportering.
- På deltentor 1, som var 3 timmar lång, testades ett nytt format med 5 st uppgifter som alla skulle göra. Det blev dock för ont om tid, så i efterhand ändrades rättningen så att tre av uppgifterna (de som flest hade löst) användes för att avgöra godkänt eller underkänt, medan två av dem användes för att avgöra högre betyg. Att ändra i efterhand är fel och tar bort studenternas möjlighet att planera, men det var en nödlösning och ingen student fick sänkt betyg pga ändringen. **Till omtentan användes systemet med tre uppgifter för godkänt och två för högre betyg, och det fungerade mycket bättre. Nästa år fortsätter vi likadant.** Det ger större flexibilitet eftersom den student som bara vill ha godkänt kan lägga all tid på de tre godkänt-uppgifterna, medan den som vill ha högre betyg måste arbeta snabbare för att hinna med även de sista två uppgifterna.

Däremot ska skrivitiden absolut inte förlängas – tentorna ska tillsammans endast motsvara 3 hp och vi får inte försöka smyga in mer bara för att vi delar upp dem. Är de för tidskrävande bör istället innehållet minskas.

Flera studenter nämner i utvärderingen att de vill ha en formelsamling till kursen. Lärarna är dock tveksamma – att sätta ihop en egen formelsamling är ett bra sätt att lära sig och förbereda sig inför tentan, och det delas redan ut ganska utförliga föreläsninganteckningar.

Utvalda kommentarer om examination ur svar på kursenkäter:

- *Då det är första gången det går över två perioder så var det lite problem med poängsystemet på första tentamen. Men det tror jag har förbättrats till andra tentamen.*
- *Upplägget/strukturen av tentorna har rent sagt varit usla. Otydlig struktur på den första deltentan och 9 hela frågor dolda till att se ut som 3 uppgifter i deltentan två. Varenda deluppgift täckte vad som, i alla andra tentor innan denna, varit helt egna uppgifter. Orimligt att förväntas prestera sitt bästa när man får 2 timmar på sig att besvara 9 frågor*
- *Jag kan säga att jag definitivt föredrog att tentan var uppdelad i två delar. Jag tror främst det är enklare att sätta in sig i de olika områdena på det viset och att det marinerar bättre i hjärnan. Däremot var själva upplägget på tentan lite mystiskt. Det var definitivt bättre i del 2 nu den 29e maj men tror många tyckte det var lite väl lite skrivtid så det kanske är bäst att utöka till 3h om möjligt. Mängden frågor kändes ändå rimlig*

Kurslitteraturen är ett problem med denna kurs då det helt saknas böcker som täcker kursens områden. Och de böcker som finns på mer specialiserade områden som fotometri håller oftast en alldeles för hög nivå. Därför blir det tre typer av kurslitteratur: i första hand kursmaterial/anteckningar som nuvarande kursansvariga skrivit till varje föreläsning, i andra hand en äldre onlinebok skriven av tidigare kursansvarig och i tredje hand en kursbok som täcker ca 2/3 av kursen. I år var kursansvarigas material utvidgat så att alla kursens områden nu hade ordentliga, datorskrivna anteckningar. Kanske närmar vi oss det läge där boken kan släppas helt? Många studenter skaffar den aldrig. I år hann vi dock inte utvidga materialet.

Nästa års kurs

Saker som behöver fixas:

- Formellt dela upp tentan på två moment TENA (2 hp) och TENB (1hp) så att resultatet från varje deltentan kan rapporteras i Ladok.
- Tillämpa en del för godkänt samt en del för högre betyg på båda deltentorna. Det ger större möjlighet att fördela tiden på ett bra sätt och välja om man vill lägga all tid på godkänt-delen.
- **Lägga ut material för att öva på strålkonstruktion.**
- Överväg att tillåta viss överföring av poäng mellan de två delarna på tentorna.
- Se över övningar och övningsuppgifter?