

# Kursanalys för "Introduktion till universitetsfysik, med termodynamik, klimat och experimentell metodik, FYSA14" HT 2020

**Kursansvarig:** Anna-Lena Sahlberg

**Övriga lärare:** Johan Zetterberg, Thomas Bjerring-Kristensen, Henrik Smith,

**Antal registrerade studenter:** 56

Vissa av dessa var omregistrerade studenter sen tidigare år och skulle bara göra ett eller några moment i kursen

**Kursombud:** Sofia Bjarheim, Isabelle Thord

**Betyg:** U - 13, G - 11, VG - 32.

Examinerande moment i kursen FYSA14 är: Skriftlig tentamen (3hp), Experimentella seminariet (2hp), Laborationer i termodynamik (1.5hp), populärvetenskaplig uppsats (0.7hp) och workshop i hållbarhet (0.3hp). Flera av de med nuvarande betyg U saknar endast ett moment (t.ex. en laborationsrapport) för att bli godkända.

## Analys

### I. Sammanfattning av kursvärderingen

Totalt antal svar: 35

*Kort sammanfattning av resultatet:* Sammantaget var studenterna nöjda med kursen. Nedan diskuteras resultatet från utvärderingen för de olika delarna av kursen:

#### Termodynamik:

Termodynamik-undervisningen var upplagd med korta videoföreläsningar, kombinerat med läsanvisningar och räkneövningar som var designat för att guida studenterna genom kursinnehållet. Till detta tillkom live-föreläsningar / seminarier i problemlösning som sammanfattade teorin och demonstrerade räkneexempel.

Studenterna uppskattade speciellt live-föreläsningarna. Många uppskattade att videoinspelningarna fanns, men en majoritet (58%) önskade mer live-föreläsningar och andra live-moment nu när undervisningen går på distans. Upplägget med guidade läsanvisningar, videor och räkneövningar verkar varit uppskattat, även om majoriteten av studenterna verkar endast delvis följt upplägget. Det önskades även fler enkla exempel på lösningar av uppgifter under föreläsningarna.

Studenterna efterfrågade också någon form av mötesrum online, där de kan träffas och diskutera uppgifter/annat i kursen. Eftersom studenterna haft väldigt lite interaktion med varandra under kursen tillkom även önskingar om att indelas i diskussionsgrupper / arbetsgrupper för studierna.

#### Klimat:

Majoriteten av studenterna uppskattade live-föreläsningarna i klimatet. Vissa kommenterade att det gick lite snabbt på föreläsningarna, och att viss del av teorin var svår att förstå eftersom det är ett ganska komplicerat ämne. Det nyskrivna kompendiet i klimatet var också mycket uppskattat och majoriteten verkar tycka att det var ett bra komplement till föreläsningarna. En sak som

efterfrågades var en tydligare koppling mellan termodynamikföreläsningarna och klimatföreläsningarna, så att materialet ska kännas som att det hör ihop.

#### Workshopen i hållbarhet:

Studenterna gav i genomsnitt betyg "okej" för workshopen i hållbarhet. Flera kommenterar att innehållet var bra och att uppgiften var intressant, men det är också flera studenter som kommenterar att uppgiften var oklar. Det var också många studenter som kommenterade att workshopen kändes som ett extramoment utan tydlig koppling till resten av kursen.

#### Populärvetenskaplig uppsats:

En majoritet av studenterna verkar ha tyckt att den här uppgiften var intressant och att det var utmanande att få skriva populärvetenskapligt som omväxling. Studenterna var överlag väldigt positiva till introduktionsföreläsningen som hölls om populärvetenskap. En sak som efterfrågades var att de ville få läsa några exempel på bra populärvetenskapliga artiklar, för att göra det tydligare vad för typ av text som efterfrågades i uppgiften.

#### Laborationer i termodynamik:

Studenterna verkar varit nöjda med laborationerna i termodynamik, men har varit mindre nöjda med upplägget på labbveckorna i FYSA14 och parallellkursen FYSA13. Det har uppfattats av flera studenter som mycket stressigt att hinna med 5 laborationer (3 st i FYSA13 och 2 st i FYSA14) på en labbperiod som hade sammanlagt 8 arbetsdagar avsedda för 5 st laborationer.

Största stressmomenten för studenterna under labbperioden var enligt enkätsvar 1) oklarheter i labbschemat, 2) ont om tid för förberedelser inför varje labb, 3) svårt att förstå laborationerna/ont om tid för att smälta allt de skulle lära sig, och 4) inte tillräckligt med tid för att skriva labbrapporterna efteråt.

Laborationerna i FYSA14 gick både med moment på plats, och moment online då labbtiden var förkortad pga Covid-19. Studenterna uppskattade mycket de delar som gick på plats men var mindre nöjda med online-delen. De önskar ha hela laborationen på plats, men har förståelse för att det inte var möjligt den här terminen. Studenterna önskar även längre tid på laborationerna så det finns mer tid till att experimentera själva, vilket inte heller var möjligt det här året pga rådande restriktioner. Studenterna uppskattar att de fick bra hjälp av handledarna under laborationstillfällena.

De öppna laborationerna i FYSA14 (mindre experiment som utfördes hemma på egen tid i grupp) verkar överlag ha varit uppskattade. Eftersom experimenten inte kunde utföras på universitetet så hade de anpassats för enkla experiment som kan utföras hemifrån. Studenterna verkar ha varit nöjda med det egna arbetet men önskar mer "spännande" experiment. Detta har varit svårt att få till när vi måste planera för experiment som kan utföras hemma hos studenterna.

Rapporten har ansetts som för mycket arbete i förhållande till uppgiftens storlek. Flera studenter har också kommenterat att det var problem med grupp-arbetet.

#### Experimentella seminariet:

Sammantaget var studenterna mycket nöjda med det experimentella seminariet. Flera studenter kommenterar att seminariet var deras favorit-del i kursen.

Upplägget på distans med videoredovisning istället för presentationer på plats får blandat betyg; vissa tycker detta fungerar väldigt bra och vill se det fortsätta i framtiden, medan andra önskar undervisning och redovisning på plats. Flera säger att kommunikationen med lärarna var svår att ha på distans.

## II. **Lärlarlagets kommentarer**

Lärlarlaget tyckte att överlag att kursen gick bra. Alla önskar en övergång till "normal" undervisning men tycker att upplägget på distans har fungerat bra under omständigheterna. Eftersom FYSA14 endast har getts med distansundervisning finns det inget att jämföra med hur det har gått när kursen getts "normalt", förutom experimentella seminariet som getts på plats tidigare.

## III. **Utvärdering av förändringar sedan förra kursen**

Sedan förra gången kursen gavs har vi ändrat upplägget på distansundervisningen till att ha fler live-moment, istället för mestadels inspelade videor, och detta uppskattades mycket av studenterna.

Klimat-undervisningen har fått ett nyskrivet kurskompendium som litteratur, som komplement till föreläsningarna som var den enda undervisningen förra gången kursen gavs. Detta var en sak som önskades från utvärderingen förra året, och var mycket uppskattat av studenterna den här terminen.

Ett moment för de öppna laborationerna har uppdaterats sen förra året för att göra det bättre för distansundervisning.

## IV. **Förslag till förändringar till nästa kurs**

Till nästa gång kursen ges planerar vi att ge majoriteten av undervisningen med live-sända föreläsningar, med inspelade videor endast som ett extra stöd för studenternas repetition. Detta eftersom en stor majoritet av studenterna önskar mer lärarledd tid vid distansundervisning. Vi planerar även att fortsätta förbättra kopplingen mellan termodynamik-föreläsningarna och klimatföreläsningarna.

Workshopen i hållbarhet är inte så lätt att ändra på iom att den är en planerad del av kursen. Möjligen kan man lägga mer fokus på varför detta är en viktig del av fysikprogrammet. För den populärvetenskapliga uppsatsen kan vi försöka hitta bra exempel på populärvetenskapliga artiklar som studenterna kan få läsa.

Rapporten på de öppna laborationerna ska förenklas till ett formulär som ska fyllas i. Experimenten ska delvis designas om för att göras så bra som möjligt vid distansundervisning. Detta moment bör uppdateras ytterligare när vi kan återgå till campus-undervisning, eftersom vi kan planera bättre experiment när de kan utföras på universitetet.

Laborationsveckan i FYSA13-FYSA14 ska planeras bättre så att det är tydligt för studenterna vilken grupp de är med i och hur planeringen ser ut. En introduktionsföreläsning är planerad där vi tydligt kommer förklara strukturen på laborationer, förberedelser, rapport och schema så att studenterna inte behöver stressa över otydlig information.

Det bör övervägas i planeringen av Fysik-programmet om alla laborationer behövs i kurserna. 5 st laborationer är mycket på en labbperiod, och eftersom experimentella seminariet tar 7 fulla arbetsdagar så förkortade detta tiden som var tillgänglig för laborationer i de här kurserna till 8 arbetsdagar. Det är svårt att utöka labbveckan eftersom det också är mycket föreläsningmaterial i FYSA13. En annan sak som bör övervägas är om någon/några laborationer i FYSA13-14 kan ges utan full rapport. Detta skulle lätta arbetet för studenterna avsevärt.

Det experimentella seminariet är en mycket uppskattad del av kursen. En sak som kan förbättras är schemalaggningsen av seminariet och labbveckorna.

2020-03-14, kursanalysen är gjord av Anna-Lena Sahlberg

Kursanalysen skickas med e-post till studierektor: [jan.knudsen@sljus.lu.se](mailto:jan.knudsen@sljus.lu.se)