TEK/NAT Kursrapport

Kurs	*Kurskod*	*Poäng*	*År*	*Start v.*
Elektrodynamik	5FY186	6,00	2020	36

Institution	*Antal registrerade (män/kvinnor)*	*Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del)*
Institutionen för fysik	62 (49/13)	-

Genomströmning (i %) och betygsutfall efter första tillfälle för examination (för varje betyg som satts på kursen ange antal som uppnått detta på formen ???

Genomströmning: 83% Betyg: 3(8) 4(26) 5(17)

Hur mycket schemalagd lärar-/assistent-ledd tid har studenten tillgång till på kursen?

5FY186 (6hp): Föreläsningar och problemlösning 44 KT, Datalaborationer 8 KT
5FY147 (7.5hp): Föreläsningar och problemlösning 52 KT, Datalaborationer 10 KT

Hur är undervisningen upplagd?

Föreläsningar, problemlösningstillfällen och datalabbar.
P.g.a. pandemin var föreläsningarna förinspelade, medan studenterna var indelade i mindre grupper (om ca 20 st. i vardera grupp) till räkneövningarna.
Vektoranalysdelen för 5FY147 (ca 8 studenter) skedde också i klass.
Handledning och examination av datalabbar skedde on-line.

För vart och ett av lärmålen (FSR:en) i kursplanen, beskriv kortfattat hur det examineras.

redogöra för grundläggande elektromagnetisk teori i termer av Maxwells ekvationer och konserveringslagar som Poyntings teorem

tenta

beskriva grundläggande elektromagnetiska fenomen som t.ex. induktion och förskjutningsström

tenta

förklara grundläggande egenskaper hos elektromagnetiska vågor i vakuum, i materia och i vågledare

tenta och datalabbar

lösa elektromagnetiska problem inom centrala områden som induktion, vågutbredning och strålning

tenta och datalabbar

lösa Maxwells ekvationer med olika randvillkor

tenta och datalabbar

använda begreppen elektromagnetiska potentialer och retarderade potentialer för att analysera elektromagnetiska problem

tenta

använda programmet Comsol Multiphysics för att numeriskt lösa elektromagnetiska problem

tenta

visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga och etiska aspekter vid presentation av resultat vid laborativt arbete

datalabbar

Beskriv hur betygssättningen på kursen fungerar. (Vilka betyg ges på kursen och hur sker bedömningen, dvs vilka delar betygssätts och hur vägs de samman? Finns det skrivtliga betygskriterier och/eller lärmål (FSR) för de olika betygen?)

5FY186:
Tentamenskrivning och muntlig (eller skriftlig examination) av datalabbar.
Totalbetyg bestäms av tentamensresultat.
Betygsgränserna var:
3: 8 poäng, 4: 12 poäng, 5: 16 poäng (max 20).
Datalabbar betygsätts med antingen G eller icke godkänt U

För 5FY147 var betygsgränserna:
G: 8 poäng, VG:15 poäng
Dessutom inlämningsuppgifter på vektoranalysdelen, som betygsattes med G eller U.

Samläses denna kurs med andra kurser??

Ja

Om ja, hur många?

1

Hur stor andel av kursen samläses?

100%

Ja

Om ja, hur många?

3

Arbetar studenterna i projektform på kursen?

Nej

Om ja, uppskattad omfattning i poäng på projektdelen:

Antal projekt som varje student deltog i:

Antal studenter i projektgrupp:

Förväntades studenterna använda en projektmetodik för dokumentation och styrning (tex LIPS)?

Hur skedde indelning av studenter i projektgrupper?

Har studenterna uppmanats föra projektdagbok?

Om ja, Har dagboken utgjort grund för examination?

Kursens samverkan med forskning

Lärare som bedriver forskning (>25% av tjänsten) är aktiva på kursen

Annan samverkansform, nämligen:

Kursens samverkan med näringsliv eller offentlig verksamhet

Ingen samverkan med näringsliv/offentlig verksamhet förekommer på kursen

Annan samverkansform, nämligen

Genomförda förändringar till detta kurstillfälle

P.g.a. pandemin var föreläsningarna förinspelade, medan studenterna var indelade i mindre grupper (om ca 20 st. i vardera grupp) till räkneövningarna.
Handledning och examination av datalabbar skedde on-line.

Förändringsförslag från föregående kursrapport

Om möjligt utvidga tiden till laborationerna och behandla fysiken runt dem mer i samband med teorin.

Lärare

Information om inblandade lärare

Kursansvarig

Michael Bradley

Antal övrig personal som ej föreläser

2

Antal övriga föreläsare

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av forskande lärare (dvs lärare med mer än 25% forskning i sin tjänst)?

100%

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av lärare verksamma i näringsliv/offentlig verksamhet (dvs lärare med mer än 25% av sin tjänst förlagd till näringsliv/offentlig verksamhet)?

0%

Kursvärd.

Totalt antal svarande

14

Sammanställningsdatum

2021-06-24

När genomfördes kursvärderingen?

Efter genomfört första examinationstillfälle

För varje lärmål på kursen ange hur stor del av de studerande som uppger att det har behandlats på kursen - ange svaret i procent på formen
har behandlats/har inte behandlats/vet ej

redogöra för grundläggande elektromagnetisk teori i termer av Maxwells ekvationer och konserveringslagar som Poyntings teorem

100/0/0

beskriva grundläggande elektromagnetiska fenomen som t.ex. induktion och förskjutningsström

100/0/0

förklara grundläggande egenskaper hos elektromagnetiska vågor i vakuum, i materia och i vågledare

100/0/0

lösa elektromagnetiska problem inom centrala områden som induktion, vågutbredning och strålning

100/0/0

lösa Maxwells ekvationer med olika randvillkor

100/0/0

använda begreppen elektromagnetiska potentialer och retarderade potentialer för att analysera elektromagnetiska problem

100/0/0

använda programmet Comsol Multiphysics för att numeriskt lösa elektromagnetiska problem

100/0/0

visa förmåga att göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga och etiska aspekter vid presentation av resultat vid laborativt arbete

75/8/17

Sammanf.

Sammanfattning av åsikterna i kursvärderingen - positivt och negativt kring föreläsningar, seminarier, grupparbeten, laborationer, examination etc

Universitetsgemensamma frågor:
1. Kursens kvalitet: 4.31 (utav 5)
2. Antal nedlagda timmar per vecka: 27.8
3. Bemötande: 4.69

1: Was your prior knowledge (in physics and mathematics) sufficient? Ja: 11, Nej: 2
Kommentarer:
a. There were many details from the electromagnetics course that I felt was rushed in that course but turned out to be of importance in this course.

2: How has the teaching been?
a) Lectures: medel 4.08 (utav 5)
Kommentarer:
a. The lectures was as good as it could get with the covid-situation
b. A bit long
c. At 1.5x the playback speed you can even have some time left for exercises.
d. Difficult to see what was written on the board from time to time (i.e. the quality of the video was not always that great). The lectures themselves were good.
e. Tråkigt med online föreläsningar, men ni hade ju ingen val.
f. Video lessons are harder to follow in my opinion.
g. It is difficult to make the recorded lectures as inspiring and informative as the real lectures. I felt that the case in this course. I know that Michael is a great lecturer but it didn't really come to life through the screen. I think that when you have the lectures online as a lecturer you should either choose to do the notes live so that the students can write along with you and listen, similar to a normal lecture. Or you prewrite and make sure to actually write down the important aspects, not just the formulas. And give clearer explainations so the students can actually listen and feel that they understand. When looking back at my notes from this course I maily see formulas with non or very little explaination around them. I don't know if it is possible but Maxwell's equations could also be introduced in a better way, with a bit more background as to where they come from. I also think that the lectures exceeded the schedueled lecture times if you add them up. I can't check now because they have been removed but I think we added the times for one weeks lectures and it was more than schedueled, which doesn't feel fair. And if the lectures are longer than they should be, they should contain more explanaition than they did for this course.

Lärarens kommentarer:
Ja, tyvärr blev upplösningen av filmer uppspelade via Umuplay tidvis sämre än hos originalen.
Föreläsningarna gav muntliga förklaringar och tolkningar, även om de oftast inte skrevs ned på tavlan. Beträffande utvidgningen av Maxwells ekvationer till det tidsberoende fallet motiverades de med experiment och laddningskonservering. Det är riktigt att föreläsningarna blev lite längre p.g.a. lägre tempo, vilket inte borde vara en nackdel med tanke på att de alltid är tillgängliga.

b) Problem solving sessions: 4.31
Kommentar:
a. It's nice that they exist, even if I do not attend them.
b. The lecturer is good at explaining solutions.
c. Much better than the lectures since we could be at campus. The lecturer seemed more happy and enthusiastic which is inspiring as a student to see.

3: What do you think about the course literature? 4.42
Kommentar:
a. Griffiths is da best!
b. Griffiths är en riktigt bra bok.
c. Felt like the book worked better in the electromagnetism course which is a bit strange.
d. Have not read
e. I think Griffiths is an excellent writer. The subject is hard, but he explains it well.
f. Griffiths is great. I would have liked an explaination to why we didn't use the problems from the book. Someone said that they were harder and that's fair but I would have liked to hear that reason in the beginning of the course.

4: How has the availability of information and material been? 4.46
Kommentar:
I really appreciate that there existed solutions for the problems.
b. There were some problems with COMSOL-info, since we were supposed to work a lot from home because of covid and it was uncertain wheter or not we would be able to do so with COMSOL, but I believe the supervisors did their best to get the info out as soon as they knew anything.
c. Overall good except for the lab session schedueling.

6: Is the vector analysis part sufficient? (For those taking 5FY147)
No answers

7: What is your opinion about the examination form?
Kommentarer:
a. Would prefer an exam on uni instead of online
b. Worked well.
c. It was good that a hone exam could be performed to prevent spread of virus
d. It's good to have both labs and a tentamina, and a relief that we did not have to write any lab reports during this course, it was a welcome break in our hectic schedule.
e. Reasonable considering the present pandemic
f. Good
g. It was good.
h. It was alright. The lab supervisors seemed quite stressed when we had oral examinations. I think that an extra supervisor would have been good. It was sad that the exam had to be written at home but there's not much to do about it.

8: What is your opinion about the course content, something that ought to be added or removed?
Kommentarer:
a. It is good as it is.
b. It was good
c. The course content is good.

d. Reasonable
e. Keep the repetition!

9: Opinions and suggestions for improvement:
Kommentarer:
a. The course was really nice and Michael did a great job!
b. More explainations with words in lectures and notes.

Laboratory sessions:

10. Was your prior theoretical knowledge sufficient?: Ja: 12 Nej: 1
Kommentarer:
a. We got questions in the oral examination about things that had not been mentioned during this course. Something about the ?

11. How has the availability and function of the computers and program been?: 3.75
Kommentarer:
a. Did the laboratory work from home
b. To be allowed to install COMSOL on your own computer is really something else. Very luxurious.
c. It was a bit unclear in the start when and where to perform the laba. I got a bit behind in the schedule
d. As I said previously, there were some struggles with the COMSOL-info.
e. Did not work at first to download but when it did it went smootly.
f. I'm sure that you are already aware of this but we got the licenses quite late and the information about it was lacking. I feel that you should have been prepared so that we could have started when we were supposed to. Also the information about the last lab was not great. Some groups should already have been done with it when you gave the correct instructions.

12. How has the supervision been?: 4.25
Kommentarer:
a. Give Claude a raise.
b. Det var riktigt smidigt med Zoom handledning.
c. The combination of supervision and examination doesn't work at all, there was no chance to be able to ask questions and get examined in the same session.
d. It felt very stressed, like we did not have enough time to really talk about the subject and learn that much.
e. Good but a bit stressed.

13. What is your overall opinion about the laboratory task?: 3.73
Kommentarer:
a. They worked really well (much better) as distance labs.
b. Jag tycker comsol laborationerna är ett riktigt bra sätt att få en förståelse av teorin i kursen.
c. The communication regarding the labs and especially how to download the program were lacking. I understand that things didn't go as planned but changes in schedules(examination times) can't be changes under the night leading to the examination. Myself and other students rushed in to computer labs at the university since we didn't know if we had to present the following day or not. It also messes up the studies in other ways. Next time something like this happen, just be more clear with your communications.
d. Maybe reduce the amount of content and focus on understanding and learning.
e. good for understanding

14. Do the labs give enough introduction for you to be able to use Comsol Multiphysics when needed in the future?
Kommentarer:
a. Yes
b. Well yes, but actually no.
c. Yes
d. Yes I believe so. Though it is easy to forget the knowledge if we won't use COMSOL in a while.
e. ja
f. I won't be able to use it without some instructions at least
g. I feel a ittle bit more at home with comsol but would probably still need a lot of help.
h. Probably not. We follow exact instructions so it would be very hard to do anything without instructions.

15. Do the labs improve the understanding of electrodynamics?
Kommentarer:
a. Yes!
b. A little bit maybe yes?
c. Yes
d. Yes, I think so.
e. absolut!
f. That they definately do
g. mjaa... A bit. Too much stress. For me it was more about passing the labs and not so much about learning.
h. yes

16. Opinions and suggestions for improvement of the computer labs:
Kommentarer:
a. Keep them on distance.
b. The labs are reasonable as they are I would say
c. More explaining of the labs. Maybe after the labs have been done there could be an explaining video or lecture? Would be nice.

Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande

Det har förstås varit till nackdel att undervisningen och handledning till stor delen skett m.h.a. förinspelade videos eller on-line, vilket försvårat interaktionen mellan lärare och studenter. Filmer uppspelade från Umuplay får ibland (tidvis) sämre upplösning än originalen. Kan delvis kompenseras med större skrift. Problem med att få förnyade licenser för hemmabruk till Comsol fördröjde starten av labbarna.
Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen Det verkar som att vi kommer att rekommenderas att fortsätta ge undervisningen huvudsakligen on-line under september. Förhoppningsvis borde vi ändå kunna ge de första räkneövningarna i sal i mindre grupper. Om vi kan öppna som vanligt efter september borde inte datalabbarna behöva påverkas av nedstängningen.
Bör kursplanen ändras till nästa kurstillfälle - vem ansvarar i så fall för att förändringen görs? Nej

Granskn.

Granskare lärare (CAS-identitet) mibr0002 [Michael Bradley]
Granskare student (CAS-identitet) masu0258 [Marcus Sundin]
Granskare studieadministratör (CAS-identitet) gaaaln03 [Gabriella Allansson]
Eventuella kommentarer på granskningsprocessen Denna utvärdering gäller både kurserna Elektrodynamik 5FY186 och Elektrodynamik med vektoranalys 5FY147.