

Kursanalys: SK1115 Elektromagnetism och vågrörelselära för COPEN, HT19

Kursdata

Omfattning: 7,5 hp

Lärandeaktiviteter: 21 x 2 h föreläsningar, 19 x 2 h övningar, 11 sessioner räknestuga, 11 webbaserade obligatoriska inlämningsuppgifter, 1 kontrollskrivning om 2 uppgifter under 2 h som gav bonuspoäng på tentan, skriftlig tentamen om 5 uppgifter under 5 h, 3 laborationer om vardera 4 h som examinerades muntligt.

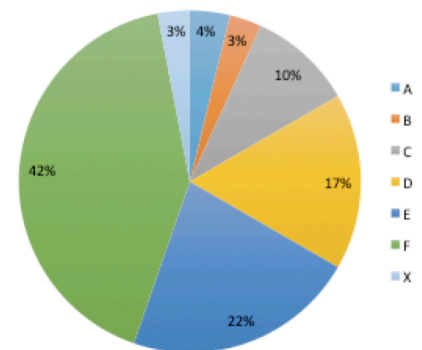
Kursansvarig föreläsare: Jonas Sellberg

Föreläsare: Peter Unsbo

Kvantitativa data

Antal registrerade: 149 st i Canvas. Ordinarie tentan skrevs av 107 studenter och omtentan skrevs av 58 st (inga plussningar tilläts).

Prestationsgrad: $73/132 = 55\%$. I de 132 har medräknats alla som antingen gjort KS:en, tentan, eller omtentan. Betygsfördelningen är sammanfattad till höger. 4 st studenter är anmälda till disciplinnämnden för misstänkt vilseledning vid examination och har ännu ej fått något utlåtande (markerade med betyg X). Då omtentans utförande ändrades till en digital hemexamination kommer dess utförande, rättssäkerhet och resultat kommenteras i separat analys.



Två kursmål är uppsatta och gicks igenom på föreläsningarna vid flera tillfällen:

- Ämneskunskap och ämnesfärdighet. Öva förtrogenhet med elmätinstrument och experimentella metoder och rapportering.
- Öva problemlösning (tentamen och inlämningsuppgifterna var problembaserade)

Kursnämnd

Kursnämndsmöte hölls 190912. Närvarande var förutom föreläsarna studentrepresentanterna Tawsiful Islam, Johan Johannisson Lundquist och Melvin Lagerman samt övningsassistenten Mattias Jönsson. Mötesprotokollet hittas under modulen Övrigt på Canvas. Ett extra kursnämndsmöte hölls 191121.

Studentenkät

Webbaserad i Canvas. Enkäten med sammanfattning av svaren hittas under modulen Övrigt på Canvas. Totalt bidrog 28 studenter till svaren.

Kursutvärderingsmöte

Ett kursutvärderingsmöte hölls digitalt 200320. Närvarande var, förutom föreläsarna, övningsassistenten Max Widarsson och studeranderepresentanterna Tawsiful Islam, Johan Johannisson Lundquist. Denna kursanalys kommer att ligga under modulen Övrigt på Canvas.

Åtgärder inför nästa kursomgång

- Kursplanen kommer revideras för att vara i linje med andra jämbördiga kurser (t.ex. SK1110 och SK1117) och uppfylla kraven för målrelaterade betyg.

- Tentamen kommer att omstruktureras för att öka prestationsgraden i kursen och uppfylla kraven för målrelaterade betyg. Detta kommer att innebära att den skriftliga examen kommer att innehålla en A-del för godkänt (E) och en B-del för högre betyg (A-D). Dessutom kommer de rörliga betygsgränserna att göras om till fasta gränser som publiceras vid kursstart. Detaljer kommer publiceras i kurs-PM innan kursstart HT20.
- Föreläsningar och övningar kommer att vara separerade med minst 2 h i schemalaggningsen för att studenter skall ha tid att reflektera över innehållet i föreläsningarna.
- Föreläsningarna kommer minska fokus på härledningar, som finns tillgängliga i fulla i föreläsningssanteckningar, och öka fokus på att förklara grundläggande koncept och demonstrera dessa experimentellt.
- Föreläsarna kommer uppmana övningsassistenterna att prioritera tentatal under övningarna. Vid behov kommer listan av övningstal att kompletteras med extra tentatal. Föreläsarna kommer då det är möjligt relatera till tidigare tentatal under föreläsningarna.
- Inlämningsuppgifternas poängavdrag kommer att revideras för att uppmuntra till tidig och kontinuerlig inläring.
- Föreläsarna kommer uppmana studenterna tidigt om vikten av god studieteknik samt att bilda studiegrupper och forum för frågor där studenterna kan hjälpa varandra.

Lärarnas kommentarer

Studenterna är entusiastiska och många verkar tycka att kursen är intressant då den ger en bred introduktion till fysik och kombinerar teori och problemlösande, med praktik och demonstrationer. Samtidigt anser många studenter att kursen är svår, framför allt p.g.a. dess tidiga schemalaggningsen i programmet och för att den kombinerar matematiska färdigheter med fysikalisk problemlösning. Detta har varit en återkommande trend under flera år och resulterar nu i de förändringar listade ovan.

Den kursdel som får mest kritik av studenterna är den skriftliga tentan, där flera studenter anser att uppgifterna bör delas upp i olika svårighetsgrader med olika taxonomi. Kursutvärderingsmötet enades om att ändra upplägget på tentan till HT20 till en A-del för godkänt (E) och en B-del för högre betyg (A-D), vilket är ett beprövat upplägg i andra kurser med liknande kursinnehåll. Tentamens totala skrivningstid kommer att vara oförändrad.

För att konstruktivt länka lärandeaktiviteterna till den nya examinationsformen kommer föreläsningarna att minska sitt fokus på härledningar av teori och istället öka fokus på att förklara grundläggande koncept och demonstrera dessa experimentellt. Detta förslag stöddes av studenterna under utvärderingsmötet. Vi tror att detta kommer att gynna de svaga studenter som behöver mer grundläggande förståelse och således öka prestationsgraden i kursen, men samtidigt kräva att ambitiösa studenter som siktar på högre betyg behöver lägga mer tid på självstudier. Då omfattande föreläsningssanteckningar finns tillgängliga på Canvas och har varit uppskattade av studenterna bör dessa kunna användas i kombination med räknestugor för effektiv självinläring. Räknestugorna har idag för lågt deltagande för att de skall vara motiverade att behålla i kursen. En studieplan till räknestugorna kommer att förtydligas i kurs-PM till HT20 och på sikt kommer räknestugornas existens och utförande att åter igen behöva utvärderas. Övningarna är överlag uppskattade, men deltagandegraden

varierar stort mellan olika övningsassistenter. Lärarna kommer således se över möjligheten att minska antalet övningsassistenter till två under framtida kursomgångar.

Studenternas förkunskaper i matematik och fysik är bristfälliga. Problemen relaterade till förkunskaperna grundar sig i skillnaden i studieteknik som studenterna behöver tillämpa jämfört med på gymnasiet. På gymnasiet räcker i många fall memorerande av typtal, medan på KTH undviker vi typtal och en större vikt läggs på förståelse och egen problemlösning. Lärarna kommer således ytterligare poängtera vikten av god studieteknik, kontinuerliga självstudier och att det tar tid att bemästra såväl problemlösning som fysik. Medeltiden som en student lägger ner på kursen är fortfarande lägre än vad som förväntas av en kurs på 7,5 hp (d.v.s. 200 h).

Deltagandegraden är god, även då studenterna måste ta sig från huvudcampus till Albanova. Strukturen på kursen anses över lag god, men förfrågningar om att undvika att föreläsningar följs direkt efter av övningar har inkommit. Detta har åtgärdats inför schemalaggningsen av kursomgången HT20.

Labbarna är resurskrävande men uppskattas av studenterna. Studenternas favoritlabbar är jämnt fördelat mellan alla labbar och labbarnas täckning av kursinnehållet är bra med tanke på deras ringa antal.