

SK1115 Elektromagnetism och vågrörelselära för COPEN, HT22

Kursdata

Omfattning: 7,5 hp

Lärandeaktiviteter: 21 x 2 h föreläsningar, 19 x 2 h övningar, 7 x 2 h räknestugor, 5 obligatoriska inlämningsuppgifter och 20 quizzar i Canvas, 1 kontrollskrivning om 2 uppgifter under 2 h som gav bonuspoäng på tentan, skriftlig tentamen i 2 delar (A-del för godkänt och B-del för högre betyg) under 5 h, 3 laborationer om vardera 4 h som examinerades muntligt via Zoom.

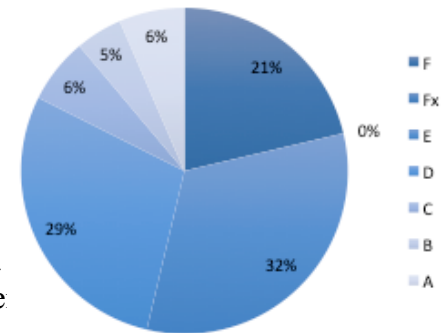
Kursansvarig föreläsare: Jonas Sellberg

Föreläsare: Peter Unsbo

Kvantitativa data

Antal registrerade: 127 st i Canvas. Ordinarie tentan skrevs av 95 studenter och omtentan skrevs av 40 st, inklusive 6 plussningar.

Prestationsgrad: $(66+19)/108 = 79\%$. I de 108 har medräknats alla som antingen gjort KS:en, tentan, eller omtentan. Betygsfördelning är sammanfattad till höger.



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 220915. Närvarande var förutom föreläsarna studentrepresentanterna Maya Axelsson Herneryd, Wictor Sundblad, Leo Nyberg och Charlie Ehinger, samt övningsassistenten Martin Brunzell.

Studentenkät

Webbaserad i Canvas. Enkäten med sammanfattning av svaren hittas under modulen Övrigt på Canvas. Totalt bidrog 18 studenter till svaren.

Kursutvärderingsmöte

Ett kursutvärderingsmöte hölls digitalt 230220. Närvarande var förutom kursansvarig föreläsare studeranderepresentanterna Linnea Lundberg, Leo Nyberg och Charlie Ehinger, övningsassistenten Karl Ståhlgren, samt programansvarig Ninni Carlsund Levin. Denna kursanalys kommer att ligga under modulen Övrigt på Canvas.

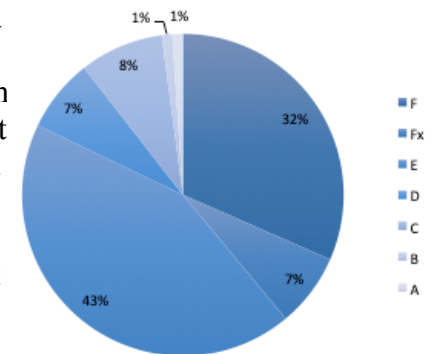
Åtgärder inför nästa kursomgång

- Säkerställa att minst 1 övningsassistent är tillgänglig vid varje övning.
- Nya föreläsare kommer ersätta nuvarande p.g.a. föräldraledighet.
- Föreläsarna kommer uppmana studenterna att vara aktiva på föreläsningar och förbereda sig inför labroationer och övningar, samt uppmana övningsassistenterna att prioritera tentatal under övningarna.
- På sikt bör listan av övningstal uppdateras med extra tentatal och en prioriteringslista över allt kursmaterial göras för att vägleda studenter i deras

egenstudier. De datorskriva föreläsningssanteckningarna kommer utökas så att de på sikt täcker alla föreläsningar.

Lärarnas kommentarer

Studenterna är entusiastiska och tycker att kursen är intressant då den ger en bred introduktion till fysik samt kombinerar teori och problemlösande med praktik och demonstrationer. Samtidigt anser många studenter att kursen är svår, framför allt p.g.a. dess tidiga schemaläggning i programmet, breda kursmaterial och för att den kombinerar matematiska färdigheter med fysikalisk problemlösning. Tentaformatet med A-del för godkänt (E) och B-del för högre betyg (A-D) från HT20 har ökat fokus på fysikalisk problemlösning och minskat behovet av matematiska färdigheter från andra kurser på KTH, vilket har uppskattats av studenterna. För att motverka att A-delen och B-delen upplevs som separata examinationer med lite synergier har konvertering införts från HT22 mellan A-delen och B-delen till en reduktionsfaktor på 50%. Detta har förbättrat betygsfördelningen avsevärt, utan att förlora bredd i examinationens ämneskunskap och ämnesfärdighet. Betygsfördelningen till höger är så den skulle sett ut för HT22 utan konverteringsfaktor.



Under HT22 gick föreläsningarna tillbaka till ett mer klassiskt upplägg på plats som kräver mindre förberedelser. Detta har fungerat bra och närvaron har varit förhållandevis god, men många studenter har svårt att följa med i härledningarna och få studenter ställer frågor under lektionerna. På sikt bör man se över om de svåraste delarna av kursinnehållet kan ges asynkront. De omfattande föreläsningssanteckningar och videoföreläsningar som finns tillgängliga på Canvas har varit uppskattade av studenterna och kan användas i efterhand för effektiv självläring och fördjupning av förståelse. Framför allt har de datorskrivna föreläsningssanteckningarna varit uppskattade vid problemlösning och kommer utökas.

Räknestugornas deltagande har blivit bättre när de ligger schemalagda innan deadline för inlämningsuppgifter, KS och tenta. Övningarna är överlag uppskattade med duktiga assistenter som har direkt koppling till COPEN-programmet och väljer olika upplägg (mer eller mindre tid till egen räkning). Reduceringen till två parallella grupper i större salar under HT22 har dock gjort övningarna sårbara för frånvaro och ett par tillfällen ställdes övningen in p.g.a. att ingen assistent var tillgänglig. Detta måste förbättras inför HT23 och bemanningen av övningar bör ses över så att varje övning kan hållas.

Inlämningsuppgifternas upplägg med obligatoriska tentaliknande uppgifter efter varje huvudområde i kursen och mindre quizzar på grundläggande förståelse efter varje föreläsning för att tvinga studenterna att ligga i fas fungerade väl och uppskattades av studenterna. Det stora antalet obligatoriska deadlines ses dock som en nackdel och gör att vissa studenter fokuserar mest på att få rätt svar och inte förståelse. Svårighetsnivån och omfattningen på både inlämningsuppgifter och quizzar var rimlig.

Labbarna på plats är resurskrävande men uppskattas av studenterna. Det är viktigt att studenterna är väl förberedda för att de ska få ut maximalt av labbarna, varför föreläsarna bör uppmana studenterna att läsa labbinstruktionerna och inte endast titta på videoförberedelserna. Deltagandenivån på studentenkäten har minskat gradvis för varje år och är snart inte representativ för kursomgången.