

Kursanalys Elektromagnetism och vågrörelselära SK1110 för CINEK, period 3, VT21

Kursdata

Kurspoäng: 7,5 hp (4,5 hp tenta A-F, 2 hp laborationer P/F, 1 hp inlämningsuppgifter P/F)

Kursansvarig: Peter Unsbo (föreläsningar 1-3 och 14-20, räknestugor)

Övriga lärare: Sergei Popov (föreläsningar 4-13 och räknestugor)

Mikko Kjellberg (räkneövningar, räknestugor)

Undervisningstimmar: 40h föreläsning, 20h räkneövning, 6h räknestuga, 12h laboration

Kvantitativa data

Antal registrerade studenter: 113 inkl. omregistreringar enligt LADOK

Antal anmälda till ordinarie tenta: 107

Antal godkända vid ordinarie tenta: 67 (av 96 skrivande)

Antal anmälda till omtenta: 33

Antal godkända vid omtenta: 25 (av 25 skrivande)

Prestationsgrad: 94 studenter (84%) av de registrerade har klarat tentan efter omtenta

100 studenter (88%) godkända på inlämningsuppgifter

101 studenter (89%) godkända på laborationerna

Examinationsgrad: 94 studenter (84%) godkända på hela kursen efter omtentan

Betygsstatistik: 7 A, 20 B, 14 C, 51 D, 2 E, 2 F (tenta + omtenta)

Kursnämnd

Kursnämndsmöte hölls på distans i zoom 2021-02-04. Närvarande var föreläsarna Peter Unsbo och Sergei Popov, övningsassistent Mikko Kjellberg och studentrepresentanter Carl-Åke Willberg och Eric Ager.

Kursenkät

Webbaserad kursenkät (LEQ, kurswebb) skickades ut efter kursens slut och var öppen 2021-03-20 till 2021-04-02. En sammanfattning av utvalda svar finns i detta dokument. Totalt bidrog 23 studenter till svaren.

Kursutvärderingsmöte

Ett kursutvärderingsmöte hölls digitalt 2021-05-10. Närvarande var, förutom föreläsarna, övningsassistent Mikko Kjellberg och studentrepresentanter Carl-Åke Willberg och Eric Ager.

Kursens mål

Teknologen ska efter kursen kunna:

- lösa tekniska problem relevanta för sitt program som har samband med elektriska och magnetiska fält samt mekaniska och elektromagnetiska vågor
- förklara fysikaliska problem, villkor och begränsningar för icketekniskt utbildade samarbetspartners
- göra storleksordnings- och rimlighetsuppskattningar i fysikaliska frågeställningar
- använda och förstå begränsningarna i fysikaliska mätmetoder och instrument
- i text och diagrammatiskt utvärdera och redovisa fysikaliska mätningar.

Med "fysikaliska" avses ovan den del av fysiken som ingår i kursinnehållet.

Förra årets kurs (från förra årets kursanalys)

Kursen har i många år getts av Göran Manneberg. I år gav Peter Unsbo och Sergei Popov kursen för första gången. Samtidigt skedde också stora ändringar pga. corona.

Årets kurs

Kursupplägg

På grund av covid-19-restriktioner var kursens upplägg ändrat i år. I korthet såg det ut så här:

- Föreläsningarna gavs på distans, live via Zoom enligt schema. Föreläsningarna spelades in och lades efteråt upp i Canvas. I Canvas fanns också förinspelade föreläsningar med Göran Manneberg upplagda som alternativ. Efter varje föreläsning fanns ett quiz i Canvas, där man måste nå totalt 60% för godkänt på momentet inlämningsuppgifter.
- Efter genomgången material motsvarande ca två föreläsningar gavs en inlämningsuppgift med problemlösning i Canvas (totalt 10 stycken) där man måste nå 60% för godkänt på momentet inlämningsuppgifter
- Övningarna gavs på distans, live via zoom, i en enda övningsgrupp.
- Räknestugor gavs på distans, live på zoom. Båda föreläsare och övningsassistenten höll i räknestugorna tillsammans.
- Två laborationer gavs på plats på campus, en på distans över zoom. För laborationen på distans kunde studenterna välja mellan två olika laborationer. Laborationerna examinerades med labmunta över zoom i grupper om 3 studenter.
- Examinationen genomfördes som skriftlig tenta med zoom-övervakning.

Problemlösningsuppgifterna (del av momentet inlämningsuppgifter) fick lösas i grupper om 1–4 studenter. Studenterna organiserade själva grupperna. Avsikten var att öka den sociala kontakten mellan studenterna och undvika isolering. Det var också ett sätt att förbereda studenterna inför tentan eftersom uppgifterna var menade att likna tentatal på A-delen av tentan. Uppgifterna rättades manuellt av föreläsarna och feedback gavs i kommentarer. Gruppinlämning syftade till att minska arbetsbördan med rättningen för lärarna, men de flesta studenter valde att lämna in individuellt.

Hur gick det?

Resultatet på ordinarie tenta på kursen blev något sämre än tidigare kursomgångar med 70% godkända av de som skrev och relativt sett färre höga betyg (4% A, 13% B, 10% C, 41% D, 2% E och 30% F). Omtentan gick bättre med 100% godkända av de som skrev och bättre betyg (8% A, 32% B, 12% C, 48% D, 0% E och 0% F). Ingen plussning var tillåten vid omtentan på grund av covid-19 situationen.

Föreläsningarna fick blandade kommentarer. Deltagandet på live-föreläsningarna i zoom var lågt, men föreläsningarna spelades in och lades i Canvas. Deltagandet varierade mellan de två föreläsarna. Ingen analys har gjorts av hur många visningar de inspelade föreläsningarna hade. Upplägget för hur föreläsningarna genomfördes var också olika. Peter hade datorskrivna föreläsningssanteckningar och använde dokumentkamera och skrev för hand på papper under föreläsningen. Sergei hade inga föreläsningssanteckningar i förväg, men la efteråt upp på Canvas de sidor han skrev på en ritplatta under föreläsningen. Görans förinspelade föreläsningar var uppskattade.

Utvalda kommentarer om föreläsningarna:

- Görän Mannebergs inspelade föreläsningar var guld värda
- Med tanke på att det redan finns förinspelade föreläsningar känns det kaka på kaka att köra samma föreläsningar igen. Kan man göra lite mer flipped classroom liknande där man kollar på förinspelad föreläsning innan träff med föreläsare sen kan föreläsaren gå igenom de majoriteten har mer frågor om?
- Anteckningarna från Peter Unsbo var väldigt givande så man kunde förbereda sig inför föreläsningarna samt efter.
- Sergei kan försöka göra anteckningar på förhand så det blir lättare att hänga med.

Quiz och inlämningsuppgifter var uppskattade. Tanken med quiz efter varje föreläsning, med hård deadline dagen efter, var att tvinga studenterna att följa schemat och inte hamna efter. Detta verkar också ha blivit effekten, vi har fått många positiva kommentarer till konceptet med quiz (nytt i kursen). Även inlämningsuppgifterna med problemlösning var uppskattade. Några studenter tycker dock att det blir stressande med så många obligatoriska inlämningar och deadlines.

Utvalda kommentarer om quiz och inlämningsuppgifter

- Inlämningsuppgifterna var väldigt givande.
- Jag tycker att inlämningsuppgifterna och även quizen var bra inslag i kursen då dessa gjorde att man enkelt visste vad man skulle göra i anslutning till en föreläsning - i tidigare kurser har jag upplevt det svårt att veta hur jag ska öva/ plugga speciellt i början av en kurs när allting är nytt. Jag lade i snitt 20 timmar i veckan på denna kurs

- mycket tack vare just dessa uppgifter (fler timmar de sista veckorna under laborationerna och tentorna).
- Labbar och quiz efter varje föreläsning som gör att man får koppla innehållet på föreläsningen till faktiska frågor.
- [Råd till kommande studenter] Lägga mycket tid på inlämningsuppgifterna och verkligen försöka förstå allt istället för att låta gruppmedlemmar färdigställa uppgiften åt dig.
- För många obligatoriska moment under en redan väldigt stressig period.
- Först och främst var det alldeles för många moment. Det var flera deadlines i veckan med allt ifrån quiz till inlämningar till labbar. Jag förstår att allt det behöver examineras och att kursen är svår, men allt blev väldigt överväldigande och jag känner mig verkligen helt slutkörd efter den här kursen. Alla dessa deadlines hade varit rimliga om vi enbart läste den här kursen, men att bolla detta med andra kurser blev alldeles för mycket.

Övningarna fick väldigt lite kommentarer i kursutvärderingen. Deltagandet på live-övningarna i zoom var lågt, men övningarna spelades också in och lades upp på Canvas. På kursutvärderingsmötet framkom att tempot var något högt med för många tal på varje övning. Övning på distans är en extra utmaning eftersom det är svårt för övningsassistenten att känna av hur studenterna hänger med. Det framkom också att föreläsningar och övningar var dåligt synkroniserade. Det gick för lång tid mellan föreläsningarna på ett område och motsvarande övning. I kursutvärderingen kommenteras att talen i exempelsamlingen inte liknar de som sedan kom på tentan.

Utvalda kommentarer om övningarna

- Bredare exempelsamling med tal som faktiskt liknar de på tentan, nu kändes det som ett hopp från gammalt till nytt vilket blev överraskande på tentan

Laborationerna på plats har uppskattats av studenterna. Även laborationerna på distans har fungerat relativt bra, men linslabben hade vissa problem med att kursansvariga hade ändrat i labinstruktionerna men inte tydligt meddelat labhandledarna hur och varför. Till nästa år kommer instruktionerna till linslabben att delvis göras om gällande statistikdelen. Även dokumentet "Om mätningar i allmänhet" skall uppdateras. Labmunta över zoom fungerade bra och alla blev godkända, några grupper efter komplettering.

Utvalda kommentarer om laborationerna

- Kul att labba!
- Labbarna var stimulerande och lärorika

- Jag gillade att labbinstruktionerna kom i form av BÅDE video och text. Skrivna labbrapporter är ofta knepiga, fåordiga och aningen förvirrande - därför var det väldigt bra att ni kompletterade detta material med inspelade videor!

Examinationen upplevdes som mycket annorlunda (gäller framför allt ordinarie tenta) vilket gett upphov till en hel del negativa kommentarer i kursutvärderingen. Denna känsla har tyvärr i många fall blivit det övergripande intrycket av kursen. Upplägget var detsamma som tidigare med A-del och B-del på tentan, men svårighetsgraden upplevdes som mycket högre. Framförallt var det talen på A-delen upplevdes som allt för omfattande och svåra. Många fick därför svårt att hinna med B-delen och det påverkade betygen.

Båda föreläsarna var ovana vid att konstruera tenta för den specifika kursen, men har förstås tittat på tidigare tentor och även stämt av nivån med lärare på andra kurser med samma kursinnehåll. Vid kursutvärderingsmötet framkom en mer nyanserad bild av tentans svårighetsgrad. Kursen har under många år haft samma föreläsare och kursansvarig. Alla tal i exempelsamlingen och alla tidigare tentor i kursen kommer från Göran Manneberg. Det har utvecklats en tradition i vad man frågar om och hur man frågar på tentorna. En kursens "egen värld" som studenten lär sig navigera i på ett sätt som inte alltid är direkt kopplat till förståelse av den underliggande fysiken. Även om vi som nya föreläsare och kursansvariga försöker anpassa oss till hur kursen sett ut så har vi egna sätt att uttrycka oss och egna idéer om hur samma fysik skall förklaras. Dessa nyansskillnader är antagligen en förklaring till hur ordinarie tenta upplevdes. Vi borde förstås gjort en egen exempel-tenta och inte förlitat oss till att tentaupplägget var det samma som tidigare. På omtentan var resultatet redan mycket bättre.

Utvalda kommentarer om examinationen:

- Dessutom tycker jag att tentan var väldigt olik de tidigare årens, då frågorna på A-delen var väldigt svåra. Jag hade pluggat väldigt mycket och gjort i stort sett alla tidigare tentor ända bak till 2010 och fick för det mest B-A när jag gjorde dessa äldre tentor. Den jag skrev nu är jag dock tveksam till om jag får godkänt överhuvudtaget. Nu när jag går ifrån provet känns det inte riktigt som att jag har fått visa mina kunskaper.
- Examinationen upplevdes markant avvika från tidigare tentor i formulering, ämne och svårighetsgrad. Jag gick in med förväntningen att få högt betyg i kursen med tanke på tiden jag lagt ned i kombination med att jag fick höga poäng på de flesta extentor som vi hade tillgång till – men under tentan hann jag mer eller mindre endast med del A på grund av att frågorna var svåra och mycket tidskrävande.
- Tentamen var väldigt annorlunda från tidigare tentamen men den berörde det som gått igenom på kursen. Övriga examinationer var bra!
- A-delen på tentan var på tok för svår enligt min mening. I jämförelse med tidigare tentor så var varje uppgift otroligt mycket mer tidskrävande på denna tenta. B-delen tyckte jag hade en lite rimligare nivå.

Nästa års kurs

Om det inte blir några covid-19 restriktioner blir planeringen annorlunda. Vi måste då ta ställning till vilka delar av distansmaterialet vi i så fall kommer att fortsätta använda. Oavsett detta bör följande ändringar göras:

- Se över utformningen av föreläsningarna, speciellt i relation till att det finns inspelade föreläsningar. Försök öka interaktionen med studenterna, exempelvis med quiz under föreläsning.
- Lugnare tempo på övningarna. (Borde gå lättare om de är på plats i sal.)
- Se över schemaläggningen av övningarna så att de följer föreläsningarna bättre.
- Överväg om antalet inlämningsuppgifter ska minskas.
- Uppdatera instruktionerna till linslabben.
- Uppdatera dokumentet "Om mätningar i allmänhet".
- Marknadsför räknestugorna bättre. (Få studenter deltog vid räknestugorna.)