

# Kursanalys EI1220, EI1228

**Kursdata:** Teoretisk elektroteknik 10.5hp, EI1220  
Kursmoment: KonE (3.5hp), KonM (4hp), TEN1 (3.0hp)

**Kursdata:** Teoretisk elektroteknik, grundkurs för energi och miljö 6.0hp EI1228  
Kursmoment: Ten1 6.0hp

Kurserna läses gemensamt fram till och med andra kontrollskrivningen. Tentamen sker samtidigt.

Ansvarig föreläsare/examinator: Lars Jonsson, [ljonsson@kth.se](mailto:ljonsson@kth.se)  
Övningsassistenter: Andrei Osipov, Ramez Hamarneh

## Kursdesign:

Kursen består av 48h föreläsningar, 48h övningar, 6h kontrollskrivningar och 5h tenta, samt en timme räknestuga per vecka (12h). Utöver detta använder vi ett canvas för veckans hemuppgifter med syfte att lära sig termer, träna på moment som man vanligen gör fel, i syfte att uppmuntra djupare studier av kursboken Cheng samt studiehäftet av Petersson. Vi använder vidare Kontrollskrivningarna för att skapa en form av kontinuerlig examinering. Kursen består av tre delar Elektrostatik, Magnetostatik och induktion, samt (för EI1220) inledande dynamik.

## Kursens pedagogiska utveckling.

Har jobbat med att öka antalet frågor i canvas online-systemet, samt deras slumpmässiga tilldelning. Vi ökade antalet föreläsningar med 4h utan att öka innehållet, för att ge mer tid till presentation av de olika områdena.

Kontakt med övriga lärare under kursens gång:

Diskussioner med Lorenzo Frassinetti om vad som ingår när i vektoranalysen, samt feedback från studenternas resultat på KonE/KonM. Vidare diskussioner med lärarna i Elektroprojekt del II EH1020, angående innehållet i EI1220, med respekt till vad som behövs av EI1220.

## Kursenkät.

Egendesignad kursenkät utdelad vid föreläsning (nära KonM). Svarande 61st (En sammanställning av kursenkäten med alla rubriker och svar finns i appendix av denna kursanalys.

**Kursnämndsmöte.** Har tyvärr frusit inne pga hög arbetsbelastning under våren.

## Kursansvarigs tolkning av enkäten

Helhetsintryck: Svaren liknar resultaten från föregående år. Övervägande positivt vad det gäller läromomenten. Enkäten fokuserar först på hur de olika momenten fungerar för studenternas inläring. De olika delarna (Föreläsning, Quizes, Hemuppgifter (online), Övningar, Räknestugor samt kontrollskrivningar, kursmaterialet) får över lag en positiv feedback, att de fungerar. Med påpekanden för hur olika moment kan förbättras. Önskemålen är emellanåt mestägelsefulla.

Det framgår att fler uppger att de helst räknar på egen hand, vilket jag tycker är intressant och positivt. Att räkna själv är ett av de mest effektiva pedagogiska verktygen för kursens och ligger väl i linje med kursens utformning. Räknestugorna hade förhållandevis fler deltagare än tidigare år, men fortfarande överlag en mindre del av klassen.

En av assistenterna (RH) råkade vid några tillfällen inte vara där när övningen skulle påbörjas, vilket inte är acceptabelt, och vilket med rätta har genererat klagomål. Vi hade fler problem med några av de uppdaterade onlinefrågorna i och med bytet av system från Moodle till Canvas. Detta är något att arbeta med till nästa år. När de har meddelats har jag åtgärdat dem under kursens gång, problemen verkar dock delvis finnas kvar.

Studenter lyfter fram föreläsningarna som uppskattade, 37 tycker de är i kategorierna Mycket bra, bra, OK, medan endast ett fåtal tycker de är mindre bra. Det finns många olika och ibland motriktade åsikter om vad som kan förbättras, (tex, tempot, antalet härledningar, dispositionen).

Kursen uppfattas av studenterna som arbetsintensiv, vilket inte är konstigt, då det är en kurs som använder sig av kunskap i flera tidigare kurser, bla integraler, derivator, jw-metoden, vektor mm.

Om man närmare på den uppgivna arbetsbelastningen en typisk vecka (strax före KonM) ser man att knappt hälften uppger att de jobbar 50% eller mer med denna kurs. Överlag verkar det räknas fler uppgifter än tidigare, vilket jag ser som en positiv utveckling. Jag har uppmuntrat studenterna att fokusera på just övningsräknandet, då detta är en central del i kursen.

Kursmaterialet verkar överlag vara uppskattat. Olika studenter gillar antingen Cheng eller studiehäftet, en del av dem gillar båda.

Många uttrycker att de finner induktion samt spolar och magneto-statik som mycket intressant.

### **Kursens pedagogiska utveckling**

Ökningen av antalet timmar till kursen, har gjort att tempot har sjunkit något i föreläsningarna. Det har också ökat antalet timmar per vecka.

Flytten av hemuppgifterna till canvas har skapat mycket merarbete framförallt då interfaces för att utveckla övningarna är mindre bra än i Moodle. Fortsatt arbete med att integrerar och utvidga online-frågor för hemuppgifter.

Förändringar till 2019 är bland annat att KS har uppgraderats till små tentamina, vilket bör göra dem viktigare för studenterna. Detta gör att man kommer att kunna klara av att tentera tex elektrostatik eller dynamiken separat.

En eventuell utvidgning av hemuppgifter till dynamikdelen kommer att skjutas på framtiden, då elektro/magneto-delen behöver ytterligare uppmärksamhet.

Det är glädjande att se så många positiva kommentarer i kursutvecklingsmaterialet, det är känt att kursen betraktas som svår.

## Bilaga A: Sammanställning från frågeformuläret som delats ut till studenterna vid KS2. (ungefär Dec 2018)

### 1. Vilket program & år på programmet går du:

CELTE2: 36st

CELTE 3: 3st

CELTE 4: 1st

CENMI 1

Elektro: 2st

TIELA 3 (högskoleingenjör i elektro) 2

CL15: 2

ej uppgiven 5

Totalt 61 st. blad med kommentarer lämnades in, tydligen har jag missat att bokföra enstaka vilken grupp de tillhör.

### 2. Med avseende på din inläring, hur fungerar

#### a. Föreläsningarna:

Bra: 31

Mycket bra 2st

OK 4

ej bra 4

dålig

Sådär

kommentarer:

Jättebra om man läst innan

Bra om man läst innan.

Bra, pedagogiska och strukturerade.

Bra, dock lite svårt att veta vad som är viktigt att anteckna, går snabbt så hinner sällan anteckna och lyssna samtidigt.

Hade gärna sett sammanfattningar av föreläsningarna på Canvas.

Skulle uppskatta att det ibland var tydligare i exemplena vad som det är vi ska räkna ut.

Engagerande och bra utformade

Lite röriga genomgångar

För det mesta i OK tempo

Jättehögt tempo

Förmedla intuitioner och kvalitativ förståelse hellre än det kvantitativa.

Bra, var gärna så tydlig som möjlig med målet med varje uträkning (vad vill du härleda).

Jag föredrar fler exempel över härledning.

För stort fokus på bevis.

Jag kan inte påstå att det grundläggande systemet föreläsning → övning är optimalt för mig, men det har varit ok. Tack vare en välstrukturerad och tydlig föreläsare.

Dåligt tempo då man måste föra detaljerade anteckningar, lyssna och fundera samtidigt.

Skulle vara bra om det fanns anteckningar på pdf från lärare: 4

Trots att jag är väl förberedd är det svårt att hänga med och hinna anteckna och lyssna.

Hälften förstår man, andra hälften vet man inte vad som pågår. Känns som man måste ha arbetat med ämnet innan för att förstå hela.

Bra, men ibland går det lite för snabbt

Det skulle uppskattas om vi gick igenom exempeluppgifter under föreläsningen.

Jag tycker att mycket tid ägnas åt att härledningar, för mig skulle det vara bättre om en del av föreläsningstiden ägnas åt att gå igenom vad man ska kunna för att klara tentan.

Tar lång tid att anpassa sig till denna föreläsningsstil

Helt ok, en sak som skulle hjälpa mig mycket är om du samtidigt som du skriver på tavlan säger vad du skriver så att man hänger med eftersom tempot är så högt. Det är svårt att skriva en sak när du redan börjar prata om nästa och vi då bara suttit och väntat på att kunna läsa det du skrivit.

Sådär, tycker det har varit väldigt mycket bevis som sen inte behöver användas när man räknar.

Fungar bra, går lite snabbt ibland.

Kan gå lite snabbt ibland. Tycker det är förmycket härledning och lite fysikalisk förståelse. Mer demonstrationer behövs.

OK, men kunde ha varit ett bättre tempo med mer möjligheter att hinna följa med  
Bra, efter att ha läst Cheng i förväg.

Dåligt. För mycket räknande & formler samt härledningar, vilket gör att vid exempelvis slut vet man inte vad man fått fram, hur man fått fram det samt vad som söktes i början.

Powerpoints och föreläsningssanteckningar skulle underlätta.

Bra, viktigt att läsa innan

Har struktur men är ej pedagogiska. De saknar intuition och förståelse, är mer en övning än en föreläsning.

Föreläsningarna fungerar ej så bra. För att kunna ta till sig föreläsning krävs ingående kunskap om ämnet på förhand och arbetsbördan i kursen är för hög för att kunna införskaffa detta innan varje föreläsning.

Bra med indelade tavlor och en sammanfattning. Ibland har föreläsaren inte hunnit med allt, vilket kan uppfattas som stressigt.

Ser gärna att det absolut viktigaste verkligen sägs och ringas in i paus och på slutet.

Kanske lite mycket fokus på härledning och matematik istället för relevant teori.

Ej bra, även när man läst Cheng så är tempot högt och svårt att följa med. Det behövs färre exempel och mer fokus på själva fysiken till varför man gör vissa saker.

Bra i koncept, alldeles för mycket material per föreläsning, gör kursen längre med samma mängd material att gå igenom.

Introduktionen till föreläsningen känns jättebra. Det efterföljande känns diffust och överväldigande de flesta gångerna.

Bra med kort genomgång i början, sen blir det ibland virrigt i vissa områden.

Blir ibland förvirrad över sammanfattningen i början.

Väldigt högt tempo, många matematiska härledningar och bevis på olika formler, saknar lite vad saker innebär i praktiken, varför räknar vi på dessa problem.

Bra! Föreläsaren är intressant att lyssna på och föreläsningarna är givande

Bra, tydliga och intressanta. Dock finns behov av mindre fokus på härledningar och mer på användningen, vi är ingenjörer inte naturvetare.

Det är svårt att ta med sig kunskaperna från föreläsningarna och tillämpa dessa för att räkna på uppgifter, oavsett om man har läst Cheng eller inte.

Bra. Det är bra att föreläsningarna sporrar för egenstudie, men ibland känns det som föreläsningarna är lite ostrukturerade, med det syftar jag på de anteckningar som lär skriver på tavlan känns som anteckningar som endast tilltalar Lars i struktur och upplägg → De känns inte renskrivna innan de framförs på föreläsningarna.

Bra sammanfattningar i början. Ibland lite långa så att vissa moment stressas igenom. Stort fokus på bevis, vilket inte behövs till tentan.

I stort bra, genomgång av fler räknade uppgifter vore bra.

Oftast bra, lite högt tempo ibland men förståligt. När du introducerar nya variabler som Lambda och Psi får du gärna skriva bredvid vad de betyder.

b. **Quizes:**

Givande

Ganska bra

Bra 33

OK

Så o så.

Mycket bra 10st

Ett mycket bra inslag i föreläsningen. Jag hade gärna sett lite fler till och med.

Man lär sig mycket av att dels tänka själv, dels diskutera med andra.

Mycket bra för förståelse

Bra ibland.

Testar ens intuition och är riktigt bra.

Bra för att veta att man hänger med.  
 Bra uppskattas.  
 Väldigt bra, ger djupare förståelse.  
 Bra, helst mer.  
 OK, men vill ej göra över rasten.  
 Lite svåra ibland  
 Bra, skulle kunna använda clickers för effektivare tidsmässigt  
 Kan ha mer fokus på beräkningar. Tyckte att frågorna inte riktigt reflekterade det  
 examinationen går ut på.  
 Man får en snabb koll om man kan. Skulle kunna göras med clickers.  
 Dessa har varit bra då de ger en tid att reflektera över innehållet direkt som lätt hamnar på  
 hög i tanken, mer av dessa.  
 Mer quizzes! Särskilt under magnetostatik då jag ansåg att de var få.  
 Bra, löses inte alltid, men att resonera hjälper inlärningen.  
 Skulle kunna göras mer elektroniskt med klickers/mentometrar  
 Är bra, ökar förståelsen för fenomenen  
 Kul introduktion och inledande exempeluppgifter  
 Bra, men få i de senare kapitlen.  
 Ibland lite för avancerade för det vi precis har gått igenom.  
 Bra avbrott, tempoväxling  
 Känner att de tar upp saker ibland som vi ej gått igenom.  
 Chans att tänka själv. Eventuellt diskutera med andra.  
 Bra sätt att testa om man verkligen förstår  
 Bra -paus i föreläsningen och man får försöka applicera det som gick igenom  
 En bra morot till att komma igång och räkna, precis som KS.  
 Mycket bra. Ger den viktiga fysikaliska förståelsen, fler önskas.  
 Bra. Skönt med en paus i föreläsningarna för att kunna reflektera över innehållet.

c. **Hemuppgifterna (elektrostatik, magnetostatik; ska vi utvidga dem till dynamiken också?)**

Bra 25  
 OK 4  
 Ganska bra  
 Mycket Bra 3  
 Ger ej så mycket  
 Ej deltagit 5  
 Ej bra 2  
 spelar ingen roll för mig

Komentarer:

Utvidga dem till dynamiken, 6

Utvidga ej 4st

Väldigt bra ger också förståelse, särskilt för dimensionera,

Hamnade efter och har inte kunnat nyttja dem till fullo.

Bra, men det är viktigare att räkna på uppgifterna i boken.

Bra som en introduktion.

Fungerar bra för det mesta, svårt att skriva rätt svar ibland även om man räknat rätt. Med mellanrum och tecken osv.

Bra grund för att veta om man hänger med i det fundamentala.

Man lär sig inte jättemycket av dem.

De fungerar relativt bra kanske mer förklaring om formuläret som är väldigt oflexibelt när man matar in svar.

Bra för att lära sig grunderna men kan tabort tid där man skulle kunna ha pluggat uppgifter i GP. Ett externt tryck at göra GP och lära sig grunder skulle vara bra.

Utvidga gärna till dynamiken också. De ger bra förståelse men ibland svårt att veta vilka tecken man ska använda som tex multiplikation, enhetsvektor etc.

Tog för mycket tid med lite inlärning.

Bra med hemuppgifter men ibland kan det vara lite svårt att svara på datorn.

Bra, gillar konceptet med små kontrolluppgifter/start uppgifter. Tror dock det kan utvecklas mer (!) till något ännu bättre.  
 Jag tycker att hemuppgifterna handlar för mycket om teori.  
 Bra men lite drygt ibland när feedbacken är låg och om man gör inmatningsfel.  
 OK men systemet behöver stora förbättringar, väldigt svårt att veta vilken form de vill ha på svaren (1/2 vs 0.5 tex)  
 Gjorde bara de två första, pga tidsbrist prioriterar jag uppgifterna i SH.  
 Inmatningstekniskt dåligt  
 Helt ok, vissa frågor har varit konstiga.  
 Ibland svårt med syntax  
 Relativt stora problem med inmatning i Canvas. Får ofta fel pga otydligt hur inmatningen ska göras.  
 Försök att formulera frågorna ännu tydligare, samt hur man bör svara.  
 Klurigt dock med hur man ska skriva in svaren, och deras formatering  
 Tydligare syntax för quiz vore nice så att man inte får fel även om man fått rätt  
 God introduktion till veckans arbete. Ibland extremt kinkig inmatning, på gränsen till jobbig. Man undrar ibland om man har fel eller fel format på det rätta svaret. Ge gärna exempel på inmatningar, tydligare än idag.  
 Bra koncept, men fungerar dåligt tekniskt. Ofta accepteras inte rätt svar pga formatet. Det vore bättre med flerval, alt. manuell rättning.  
 Ibland svårt att veta hur man ska fylla i svaren.  
 ”Ty deras snära värde i slutändan har dess prioritet sjunkit. Hade de större inverkan på slutresultatet skulle dess funktion och värde öka.”  
 Behöver ej finnas på dynamiken, hjälper mest med att tvinga en att komma igång, vilket man lärt sig nu.  
 Alla poäng i förväg till tentan uppskattas 2  
 Fler hemuppgifter skulle inte vara något negativt  
 OK, men ger inte jättemycket.  
 Oklart hur mycket det ger och om det är värt att utvidga hemuppgifterna. Prioriterar man uppgifter i boken kan det väl vara bra.  
 Utmärkt att syssla med på resvägen hem  
 Ganska bra, inte alltid värda mödan  
 man fokuserade inte på att förstå.  
 Hemuppgifterna kändes bäst att ha till att komma igång med kursen, nu vill man räkna i GP.  
 Bra med bonuspoäng och kontinuerlig inläring. Lite väl poängfattigt för att vara riktigt värt att göra.  
 Jag hade tyvärr inte tid att göra dessa.  
 Tar för lång tid för antalet poäng till tentan samt vad man lär sig. → inte så värt att lägga tid på.

d. **Övningarna(deltog/deltog ej/inläring/kommentar)**

Deltog 26  
 Deltog ej 8  
 Deltog ibland 3st  
 Deltog sällan 4  
 Bra 19  
 ok 4  
 Mycket bra 2  
 Så där 2st

Andrei är superduktig  
 Bra genomgångar (Andrei)  
 Stort plus att Andrei visade alternativa lösningar till GPs uppgifter  
 Andrei gick igenom allt, ibland lite för mycke runt om, tillslut pratar man inte längre om uppgiften [Förekom sällan]  
 Andrei är helt ok, den andre inte så bra (ej noga med notering, förklarar ej viktiga saker)  
 Dock var de två vikarierna (en tjej och en svensk kille) mycket bättre på att förklara.  
 Bra komplement till föreläsningarna  
 Deltog lite, men lär mig bäst av att räkna allt själv.

Deltog ej, fick mer ut av att räkna GP. Skulle vara bättre som räknestugaformat.  
 Deltog delvis, men underlättade inte riktigt. Mer länt att räkna själv.  
 Känns överflödiga när föreläsningen är så räknebaserade. (Dvs ändra på föreläsningen)  
 Deltog ej, lär mig mer av att räkna själv.  
 Deltog, känns mest som att någon skriver av ett papper tyvärr.  
 Deltog ibland, fungerar bra om man vill ha någon som räknar igenom examensuppgifter.  
 Jag deltog alltid i dem, men det inträffade flera gånger att assistenten inte kommer. Sen skulle jag önska att lösta tal läggs upp på nätet.  
 För mycket tid på att bara integrera.  
 Den ena går för snabbt, den andra lite för teoretiskt för att man ska förstå helt.  
 Lite jobbigt att de är på engelska  
 Acceptabla men behöver förbättringar. Ersättaren från teknisk fysik gjorde det fantastiskt bra.  
 Kvaliten beror på assen. Ingen av Ramez eller Andrei var tillföretställande för mig. Vi hade en kvinnlig PhD vikarie en gång, hon var jättebra.  
 Borde vara fd elektrostuderter som vet vad som kan vara knepigt o inte vid inläring.  
 OK, men har nu slutat delta, då det inte längre finns tid. Måste lägga tiden på att räkna själv.  
 Mer fokus på förståelse/hur man ska tänka och varför man utför vissa steg i beräkningar.  
 Mindre på att beräkna integraler som finns i beta.  
 Assarna skulle kunna bli bättre pedagogiskt.  
 Deltog i början, men känner att det är mer givande att räkna själv. Ersättningsassen var i mina ögon bättre än Andrei.  
 Önskar en svensk asse. Gärna en tidigare student som tagit kursen och som vet vad som är svårt, för att förklara det på ett bra sätt.  
 Under en övning hade vi en vikarie (en tjej) som var jättebra då hon gick igenom saker ganska grundligt med många knep för hur man ska tänka och räkna på vissa exempel och det uppskattades av många. Annars kan det ibland vara lite rörigt men OK över lag.  
 Deltog i några, men kände att det är inte så värt. Blev mer förvirrad för att det var fokus på matte isället för att lära oss hur vi ska tänka.  
 Inte ett plus att båda var på engelska. Annars va det ok. Inte jättebra, men inte dåligt.  
 Ibland fastnade undervisaren på vissa uppgifter alldeles för länge  
 Övningsassarna var inte riktigt lika givande som att räkna själv.  
 Mer fokus på metoder & problemlösning och mindre på matte.  
 Bättre att ha en gammal student som asse.  
 Har inte deltagit i alla, men det kan vara bra att gå på dem givet att man har löst uppgifter innan.  
 Allt för långsamma. Tar ofta 30-40 minuter för assen att lösa ett tal vilket gör det effektivare att räkna själv. Deltar ej längre.  
 Lite högt tempo ibland.  
 Mer övningar önskas  
 Andre var bra, men den andre kan bli bättre.  
 Räknar mest själv/med kompisar istället. (2st)  
 Känns ibland som att assarna bara löser tal på tavlan utan diskussion och förklaring av metoderna.

e. **Räknestugorna (deltog/deltog ej/inläring/kommentar)**

Besökt ett fåtal, 5st  
 Deltog 16  
 Deltog ej 21  
 deltog ibland 3st  
 Vill ha fler  
 Helt ok. 2  
 Bra 9  
 Mycket bra 5

Deltog ibland, jättebra koncept att få räkna med tillgång till lärare, dock lite dåliga tider.  
 Deltog ibland, de var jättebra. Lars kan ta det lugnare så att jag hinner förklar/få chans att förklara hur jag tänker innan han ge rätta svar/korrektion.  
 Deltog ibland, bra koncept men räknar personligen bättre hemma.

Dessa har varit bra, vissa har dock lagts på olyckliga tider vilket gör att man måste prioritera.  
 Mycket bra när man har tydliga frågor, deltog mycket.  
 Deltog delvis, lite korta kan jag tycka för att hinna räkna/få feedback.  
 Deltog. Bra att få svar när man fastnat, men 1h/v kan kanske behövas utvidgas.  
 Deltog, skulle vilja ha fler längre för att få svar på frågor.  
 Deltog så ofta jag kunde, jättebra! Jag fattar inte att inte fler är på räknestugan och frågor om hjälp med det som är svårt.  
 Deltog ibland, fungerar bra om man har frågor att ställa innan, annars ekvivalent med att räkna hemma.  
 För kort tid med 1h för att det skulle vara givande.  
 Önskar dock att man kan få mer hjälp och förklaringar och inte bara vägledning för hur uppgiften kan lösas.  
 1h är för kort för att komma igång riktigt.  
 Deltagit, kanske bra för de som vill men inte enligt mig.  
 Deltog någon enstaka gång. Känns som att det är effektivare att plugga själv än att enbart vara där en timme och sedan hitta något annat ställe att sitta.  
 Viktiga för att ha möjlighet att ställa frågor. Deltog, lärde mig vid ett tillfälle  
 Deltog, de var bra på det sättet att man träffade andra studenter man kunde lösa uppgifter med.  
 Tråkigt när de ligger helt separat om det endast är 1h, då är det inte värt för mig att resa 3h för en räknestuga, bra om de ligger med övriga föreläsningar.  
 Tycker att man faktiskt inte får så mycket hjälp då förklaringarna är opedagogiska och på en för hög nivå.  
 Fick ibland svar på problemet, ibland inte lika mycket, men överlag väldigt bra.  
 Räknar själv, pga lång restid.  
 Har börjat delta sedan vi började med magnetostatiken.  
 Gick på första, visste inte vad jag skulle fråga om så såg inget syfte.  
 Bra, Vore bra om man kan utvidga dessa med assar och så.  
 Bästa momentet i kursen. Fungerar bra med assistenter också (Andrei hade en räknestuga).

#### f. **Kontrollskrivning 1 (deltog/deltog ej/inläring/kommentar)**

Rimlig nivå 3st  
 Lite hård rättning 2  
 Deltog 32  
 Deltog ej 2  
 Bra uppgift 1 & 2, uppgift 3 var för svår.  
 Bra 10  
 Jättebra 1st  
 Jättebra med kontinuerliga examination  
 Svår 5  
 Bra värde inför tentan.  
 Hårt men rättvist.  
 Lite väl svår, men förväntat  
 Mycket bra att de finns.  
 Gick helt ok poängmässigt.  
 Bra återkoppling till tidigare kapitel.  
 Känns rimligt mot det vi lärt oss. 2st  
 Vanlig KS  
 Deltog, jag var illa förberedd, hade ej nog med förståelse.  
 Svår men rättvis.  
 Visste inte att det fanns formelblad i GP vilket skulle sparat mycket tid om man fick veta det.  
 Deltog, fungerar bra som motivation för inläring.  
 Bra för att tvingas till att plugga och räkna mycket under kursens gång.  
 Ögonöppnare, större förståelse på hur man ska lösa uppgifter  
 Lärde mig massor när jag pluggade till Ksen. Bra motivation för att komma igång med att plugga.  
 Bra uppgifter, kändes ganska rättvis.  
 Jag misslyckades



Jag deltog, och jag satsade på att få minst 10p men fick mindre än så. Jag önskade att betyget ska bedömas mer om hur mycket mer man har förstått av frågor och få lite snällare frågor för att hjälpa oss klara av kursen.

Var svår, men berodde på att jag inte övat tillräckligt.

Mer info angående hur resultatet påverkar tentan.

Önskar bättre feedback på vad man gjorde fel och vad man förlorade poäng på.

Pluggade mycket, men inte tillräckligt, KS ändå på nivå med vad som väntades.

Bra med svåra uppgifter och låga krav. Då har man mycket att bygga vidare med.

Viktigt att räkna mycket

Dumt lagd i schemat. Personligen var jag tvungen att välja mellan tentaplugg, KS. Prioriterar vila före KS. Elektrostatik var intressant.

För nära tentorna i period 1

Hade andra tentor så lade inte ner så mycket tid på den. Det var dock hård rättning.

Bra med kontrollskrivning. Svår, men juste rättning. (Varken snäll eller hård).

Alltid bra med en KS för att få en uppfattning om hur man ligger till kunskapsmässigt. (2st)

**g. Arbete med denna kurs allt som allt förra veckan (% av fulltid 40h/v)**

>100% förra veckan

100%

95% 2st

90% 2st

80-90%

37h

35h

80% 6st

70-80% 3

70%

57%

55%

50% 8st

40-50%

40% 5st

35%

30%

25%

20-30% 2st

20%, räcker verkligen inte, kommer att öka till 40%

20%

10% 4st

0%

För mycket %

Lägger alltid någon timme jag kan om dagen men inte tillräckligt.

Väldigt mycket, kursen är väldigt krävande, borde omfatta mindre eller mer HP

10% veckan var ej representativ

Mer än det borde. Kursens upplägg o litteratur gör man saknar intuitiv förståelse eller förmåga att konceptualisera innehållet, vilket gör att onödigt mycket tid läggs på att bara "se".

Prioriteras över alla kurser för en chans att förstå.

32h läser även 3 kurser till utöver denna.

Sitter varje dag för att få illusionen av att man är i fas, inklusive övningar och föreläsningar.

Lade inte ner mycket pluggtid förra veckan.

Jag har lagt denna kurs lite på is tyvärr, då jag har många andra kurser, pga vill klara nu. Men som mest har jag lagt 80%.

>100%, men brukar ligga på 20-30h.

**h. Ungefär hur många tal löste du förra veckan på egen hand, (utanför övningarna)**

Alla per kapitel 3st  
50 2st  
30  
25 (jobbade ikapp)  
20 5st  
16-21 3st  
15  
10-15 3st  
12  
10 5st  
7-8 3st  
6 2st  
5-7 st 2st  
5  
4-5 (7st)  
3  
2 (3st)  
0 (4st)  
1-3 utan facit, 5-6 totalt  
50% av talen varje vecka.

uppgifterna tar lång tid att lösa så att man förstår  
Väldigt tidskrävande, har gått för snabbt sedan KS1  
2 st förra veckan ej representativ  
2 st, då jag lägger väldigt mycket tid på att gå igenom teori och exempel i boken.  
2st, önskade att det fanns mer lite enklare förberedelse uppgifter.  
5-6st, tar tid att noggrant gå igenom uppgiften och först varje del.  
Förra veckan gjorde jag tyvärr inga.  
5 st med hjälp av vänner/facit.  
Läste mest i Griffith, löste vissa av talen där i huvudet.  
Alla tal i SH för kap 11,12,13.  
På egen hand? Utan någon slags hjälp, kanske 5, räknade totalt kanske 20 mha facit.  
30 försökta uppgifter. Rätt metod på många rätt svar på ett fåtal.

#### i. **Boken och Studiehäftet**

Mycket bra 6  
Bra 19  
OK 3  
Studiehäftet är bra 7  
Studiehäftet är mycket bra för att få översikt 1st  
Studiehäftet är mycket bra (6st)  
Gillar GP  
Har inte läst något annat som jag kan jämföra med, men fukar bra.  
Jag gillar Cheng, jag läser och stryker under i Cheng väldigt noga och SH är väldigt givande  
med text och räkneuppgifter med facit.  
Föredrar SH trots att Cheng är huvudbok.  
Cheng kan vara svår att läsa, SH är kanon  
Cheng är studtals svårläst, GP har bra upplägg.  
Boken känns OK, föredrar nog studiehäftet oftast. Bara att förklaringarna där känns ofta  
kortfattade och ger känslan av krav på förkunskaper som inte finns.  
Bra material, men tidskrävande. Nästan omöjligt att hinna läsa/räkna det som begärs innan  
föreläsningar.  
Cheng kan jag inte ta in, för mycket formler & uttryck GP fungerar bättre.  
SH bidrar med mycket bra uppgifter, tyvärr är inte lösningsförslagen motiverade i sina  
lösningar.  
Använder SH mest, då boken känns för ingående och krånglig ibland.  
Studiehäftet är riktigt bra, dock är det "hög" nivå på alla tal och skulle uppskatta om det fanns  
en del enkla att träna grunderna på.  
Använde studiehäftet mycket mer då det är där uppgifterna finns. Lättare att hitta formler och  
att jag har dyslexi och Cheng är så långdragen.

Fungar bra men ibland känns det väldigt otydligt på hur de har löst uppgiften.  
 Cheng är mycket bra för att få fördjupning av teorin  
 Cheng är tungläst, men det beror nog mer på materialet än boken.  
 Cheng är tungläst  
 Förklarande  
 Jag har läst boken tidigare, men nu följer jag bara studiehäftet.  
 Bra att ha två olika på svenska och på engelska.  
 Båda är ok, Lite stor spridning (krångliga unika uppgifter) i GP.  
 fungerar väldigt bra, mycket användbara. Bra komplement till föreläsningarna.  
 Ingen specifik åsikt.  
 Mycket bra bok, särskilt studiehäftet.  
 Boken ger en bra grund och studiehäftetsuppgifter bygger på.  
 Lösningarna i studiehäftet kan vara något knappa ibland  
 Tycker ofta att det är enklare att förstå i studiehäftet.  
 När man väl läser boken tror man att man förstår, men när man kommer till föreläsningen känns kopplingen svag och man förstår lika mycket som när man inte läst boken. GP är riktigt bra. Önskar att man visste om forelbadet tidigare.  
 Rekommenderade kapitel matchar inte alltid överens.  
 Lösningar till cheng-uppgifter skulle varit bra 2st  
 Har inte boken  
 SH har ett par irriterande specialfall i uppgifterna. Cheng ger en god introduktion till föreläsningarna.  
 Båda var bra men det var lite jobbigt att hitta lösningar till uppgifter i Cheng  
 Använder hellre internet än boken för komplicerade koncept  
 Lösningförslagen var till en början gudomliga, men blev framåt kap 9 lite sämre. Gärna lösningförslag till förberedelseuppgifter också då GP:s uppgifter generellt sett är i knepigaste laget.  
 Gillar Griffith bättre än Cheng. Studiehäftet är bra.  
 Cheng kan vara väldigt tung ibland, men föreläsningarna har oftast hjälpt för förståelsen.  
 Löser väldigt sällan tal i Cheng  
 Ofta dåliga lösningar i studiehäftet, fler enkla uppgifter per kapitel, snälla. (Otydliga, hoppar över information).  
 Jättebra litteratur, både Cheng och GP. Lösningar till förberedelsuppgifter önskas.  
 Läsrekommendationerna i Cheng känns inte alltid jätterelevanta för att kunna räkna på uppgifterna.

### 3. Vilken del av elektromagnetismen är mest intressant?

Induktans och/eller induktion 13  
 Induktion och lenz lag.  
 Elektromagnetiska vågor  
 Magnetism  
 Relativistiska aspekter.  
 Transformatorer  
 Järntransformatorn  
 Allt är intressant 2  
 Magnetostatiken är mer applicerbart i verkligheten.  
 Magnetostatiken hittills, mycket användningsområden.  
 Induktion och magnetism sant tillämpningar av detta  
 Induktion och transformatorer  
 Men det är roligast när man förstår något.  
 Delarna man förstår är intressanta.  
 Spegling  
 Båda är lika skoj.  
 Hur E & B-fälten förhåller sig till varandra, om hur Maxwells ekvationer kan beskrivas, EM-vågor.  
 Magnetostatiken 7  
 Dynamiken.  
 Magnetostatiken pga dess tydliga koppling till verkligheten.  
 Vet ej.  
 Statik

Dert är intressant att härleda samband man tidigare tagit för givet i elkretskursen. Som tex spolar, kondensatorer och transformatorer.

Har inte börjat med dynamikdelen, men hittills är induktionen och EMK roligast.

Energiöverföring med fält.

Dynamiken

Önskar en lite koppling till antenner samt vad som behandlas i fortsättningskursen.

#### 4. **Övrigt.**

Är i två 6hp kurser denna termin, TET tar 4/5 av min plugg-tid, tycker den är otroligt tidskrävande och svår för en 6hp kurs

Kursen borde ges över en längre tid så att man har mer tid att räkna själv.

Intressant men svår kurs.

Bra/alright.

Det är en jätteintressant kurs men den är för stor jämfört med HP. Det skulle behövas 40h/vecka men vi har andra svåra kurser som också tar tid. Det blir lätt överväldigande.

Jag tycker att kursen i allmänhet är jättesvår och tenta frågorna är väldigt svåra och stämmer inte alls med övningarna i studiehäftet. I studiehäftet är lösningarna kortfattade. Jag önskar om redan övningarna lösas några tenta tal för att förbereda oss mer. Jag tycker att den svårast kurs jag har läst på KTH.

Mer koncept för intuition, mindre räkning på föreläsningarna. Mer digitalt i form av slides & anteckningar så man kan spendera sin tid på föreläsningarna till att lyssna och lära istället för att anteckna.

Vad händer i TET2, vad är en antenn.

Saknar utläring av intuitiv förståelse. De få pedagogiska hjälpmedel som användes de få ggr var bra. Mer sådant och sådana förklaringar.

Uppskattar fler övningar.

Mycket intressant kurs :)