



Kursanalys - KTH¹

Formulär för kursansvarig.

Kursanalysen utförs under kursens gång.

Nomenklatur: F – föreläsning, Ö – övning, R – räknestuga, L – laboration, S – seminarium)

KURSDATA Obligatorisk del ²

| | |
|--|---|
| Kursens namn | Kursnummer |
| Elkretsanalys för Energi och Miljö | EI1120 |
| Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former | När kursen genomfördes |
| 7,5 (grundad på skriftlig tentamen) | VT13, P3 (jan--mar) |
| Kursansvarig och övriga lärare | Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S |
| Nathaniel Taylor | 28 (Frl), 15 (Lab) |
| Roya Nikjoo | 30 (Övn) |
| Xiaolei Wang | 30 (Övn) |

Obs: Cirka 10 "gamla" studenter räknas inte här (ej KR). **Antal registrerade studenter** 70

Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 79 (godkända och KR)

Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 89 (examinierad och KR)

MÅL

Ange övergripande målen för kursen

En godkänd student ska kunna välja och använda ett lämpligt sätt att lösa en linjär krets: detalj om de olika komponenterna, fall (likström, mm) och komplexitet som ingår i kursens omfång kan man se från kursplanen tillsammans med extentor. Kretsen som man löser är i sig "abstrakt": kursen är mest inriktad till att vara underlag till senare kurser som ger tillämpningar, men en liten del görs här i kursen med gästföreläsningar, laboration och några tillämpade fall i hemuppgifterna.

Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

Kursen är en "problemlösning" kurs. Det ingår därför information om metoder (en bok och läsanvisningar, föreläsningar), och en stor andel av tiden är till arbete som studenterna själv behöver göra för att begripa och träna metoderna (övningar, hemuppgifter, extentor, flera exempel från kursboken). Laborationen är en chans att bygga, prova och mäta på en krets som använder flera koncepter från kursen. Gästföreläsningarna visar varför kursens ämne är relevant till Energisystem och till studenternas eventuella framtida studier i elkraft riktningen.

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

Ett länkmöte anordnades några dagar innan kursstart. Kursmoment mellan kursen och den ena parallella kursen verkade inte störande av varandra. Inget sådant problem rapporterades av studenterna under kursens gång.

Kursens pedagogiska utveckling I

Beskriv de förändringar som gjorts sedan förra kursomgången. (Berätta även för studenterna vid kursstart)

¹ Instruktioner till kursanalysformulär sist i dokumentet

² Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Ingen stor förändring i struktur planerades vid kursstart. Det var den andra årskullen av ett ganska nystartat program som läste kursen, och det var lärarens första omgång som kursansvarig och föreläsare i kursen; därför verkade det bra att få mer erfarenhet av kursen inför eventuella förändringar.

En stor och viktig skillnad hade hänt som bieffekt av ny fördelning av lärarna: kursen under 2012 hade ett par mycket intensiva veckor för den första delen, och sedan var samläst med Elektroprogrammet sådant att föreläsningar var till två program och övningar var i fem grupper. Nu, i VT13, blev kursen helt enskilt, med två övningsgrupper och bara cirka 70 (nyreg) studenter. Därför var det möjligt att fokusera mer på Energirelevans, och att ha mer tid till frågor.

Den enda andra skillnaden från början var att kursansvarigen valde några övningstal till assistenterna, för att båda parallella övningsgrupper skulle täcka ungefärligt det samma.

Se under "mittkursenkät" för ändringar som kom.

Kontakt med studenterna under kursens gång

| Studenter i årets kurs-nämnd: | Namn | E-post <small>(lämnas blank vid webbpublicering)</small> |
|-------------------------------|---------------|--|
| | Elin Malmgren | elinmal@kth.se |

Resultat av formativ mittkursenkät

En mittkursenkät distribuerades av kursansvarigen under en föreläsning efter ett par veckor. Från en kombination av denna enkät, samt kommentarer som kom i föreläsningar och på kursens hemsida-wiki och epost, blev det flera förändringar:

* Kursboken ger bara ett fåtal lösningar till talen, och dessa är bara slutsvar; bristen var ett starkt förhinder till studenternas konfidens att de gick på rätt håll. Vi sökte därför från bokens förlag pdf-filer med modellösningar (Lärrarmanualen) och tillstånd att distribuera dessa till studenterna. Grundad på kommentarer, kursutvärderingen, och intervju med studenter på en senare kurs, är det tydligt att ett det är viktigt för många av studenterna att ha tillgång till ett stort antal nya tal som man kan räkna själv och få direkt feedback på.

* Föreläsaren bytt till engelska (lättare att förstå), och tentamen var på svenska och engelska.

* "Ett A4 ark" av godtyckliga egna anteckningar blev tillåten för tentan; detta för att undvika tankesättet att man måste försöka komma ihåg ekvationer, men å andra sidan att uppmuntra en viss selektivitet.

Resultat av kursmöten

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer

Kursansvarigen hade ett möte med övningsassistenterna just innan kursens start, angående förväntade hantering av övningar och kamraträttningar, samt konventioner för diagram m.m. Sedan var det ett möte till, efter kontrollskrivningen, för att diskutera läget. Lärarna hade kontakt på epost mellan nästan alla kursmoment.

Kursenkät; teknologernas synpunkter Obligatorisk del ³

Att komma ihåg:

- 1) Uppmana, mha kursnämnden, till ifyllande av kursenkät i anslutning till / just efter slutexaminationen
- 2) Delge kursnämnden enkäten
- 3) Publicera enkäten under en kortare tid

Period, då enkäten var aktiv ~ 2013-03-12 -- 2013-04-12

³

Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

| | |
|--|--|
| Frågor, som adderades till standardfrågorna | Kursenkäten var gjort tillsammans med "SNO" utvärderingen. SNO har några standardfrågor om kursmoment, kurslitteratur och allmänt; svaren är båda från listor (mycket, , inte alls, osv) och fritext. Kursansvarigen föreslog några extra frågor om åsikter om eventuella ändringar, inklusive en till kontrollskrivning, annan format till hemuppgifter, m.m. |
| Svarsfrekvens | ~50% (41, av cirka 77 aktiva i kursen: en hög frekvens) |
| Förändringar sedan förra genomförandet | Mycket positivt till ett "enskild" kurs för programmet. Övningarna var speciellt högt uppskattade, till skillnad från förra året. |
| Helhetsintryck | Kursen var svårt men givande; flera studenter hade blivit intresserad av ämnet, och många kände att de hade lärt sig mycket. |

Relevanta webb-länkar

Kursansvarigs tolkning av enkät

| | |
|--|---|
| Positiva synpunkter | Studenterna kända, för det mesta, entusiastiska om ämnet och dess relevans. Övningarna var högt omtyckte. Laborationen (frivillig) var uppskattad av de flesta som gjorde den (cirka 60%). Lärarens svar till frågor utanför schemalagde tider. |
| Negativa synpunkter | Fel i kursboken är ett problem; boken var dessutom allmänt omtyckt, förutom ett fåtal som föredrog starkt det gamla KTH kompendiet. Föreläsningar borde vara lättare antecknad: tydligare struktur och flera rubriker på tavlan, enligt majoritetet av kommentaren. Hemuppgifterna betraktades som orimligt tidskrävande. Kursansvarigen, i tillbakablick, instämmer: bättre att dela upp till flera, i stället för bara 4. |
| Var kursen relevant i förhållande till kursmålen? | Ja |
| Syn på förkunskaperna | Tillräcklig. |
| Syn på undervisningsformen | Enkätens struktur var inte uppmuntrande av tänkande på helt alternativa undervisnings sätt. Det var tydligt att det uppskattades när en del tid i föreläsningar eller övningar används till studenternas eget arbete, t.ex. quiz eller ett försök på lösning av ett tal. |
| Syn på kurslitt/kursmaterial | De flesta kommentarer om kursboken var att den gjorde bra förklaringar. "Men synd att det finns så många fel i talen." |
| Syn på examinationen | Många svarade på enkäten innan tentaresultaten publicerades. Det var inte negativa kommentarer: en sammanfattning är att examinationen (nästan helt på tentan) var svårt men rimligt. |

Speciellt intressanta kommentarer

Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

| | |
|---------------------------------|--|
| Vad fungerade bra | Att uppmuntra studenterna att börja försöka själv med ett tal , under övningen. |
| Vad fungerade mindre bra | Kamraträttning av hemuppgifter var lite besvärligt att hantera, speciellt för att bedöma vad som var ett rimligt försök på hemuppgiften (för att studenten ska få bonuspoängen); det kändes som om några bara kom för att tjäna sin bonus och inget mer. |

Resultat av kursnämndsmöte efter examination

| | |
|----------------------------------|---|
| Studenternas sammanfattn. | - |
| Förslag till förändringar | - |
| Länk till kursnämndsprot. | - |

Kursansvarigs sammanfattande berättelse

| | |
|-------------------------------------|---|
| Helhetsintryck | Mycket positivt: studenterna jobbade hårt, var intresserade och mycket interaktiva, och det var därför en mycket stimulerande kurs att delta i som lärare. Det finns flera möjligheter att utforska för hur kursen kan utvecklas för att undvika problem med “arbete vid sista minuten”, göra kursen lite mindre abstrakt, och minska stressen med mer distribuerade examinationstillfällen (flera KS). |
| Positiva synpunkter | |
| Negativa synpunkter | |
| Syn på förkunskaperna | Det finns alltid några fall där tentan visar att brister i matematik har varit en del av problemet med lösningar; men så var inte ett problem för de allra flesta. Det känns däremot som om det finns väldigt lite begrepp av “ellära” som förkunskap, trots gymnasie och en tidigare fältinriktade kurs. Det kanske finns otillräckligt konceptuellt och praktiskt arbete i dessa kurser: det samma kan väl vara sant för den här kurs, där man skulle kunna klara sig med lösningar till abstrakta problem utan att behöva ha ett fysikalisk begrepp. Mer laboration, till exempel några uppgifter i början av kursen, kanske borde användas för att ge mer betydelse till begreppen i kursen (t.ex. “nod”, “komponent”, mätning av kvantiteter). |
| Syn på undervisningsformen | Formen är mycket klassisk: föreläsning och övning, med ett fåtal hemuppgifter. Systemet är välkänd till studenterna, och ärvdes med kursen denna gång. Ingen moment krävs förutom tentan, för godkänd kurs; man kan därför bestämma själv, som student, vilka slag moment som man betraktar som värdefull. Den tidigare omgången hade en tydlig regel att man ska läsa de respektive kapitlarna i kursboken innan föreläsningen. Det blev tydligt att många inte gjorde detta. Denna gång accepterade föreläsaren att börja från ett tidigt steg i varje ämne, men det var förmodligen bättre att ha fokuserat mer på en bra täckning av svårare bitar. Att bryta upp föreläsningar och övningar med studenternas egna aktiviteter (t.ex. ett eller två gånger i en period) var välomtyckt. Det verkar inte finnas ett stort problem med undervisningsformen som det är: flera studenter har rapporterat att de tycker om att få en muntlig (inte bara skriftlig) presentation av viktiga koncepter i kursen, samt för genomgång av övningstalen. Det känns troligt att man skulle kunna få effektivare användning av salar och personal om man gjorde kursen mer grundad på skriftlig och inspelade material, och grupparbete. Men det blir också ett stort arbet att införa, och inte nödvändigt en förbättring. Det mesta av studenternas lärande är i alla fall nödvändigt gjort vid eget arbete på uppgifter, då kursen är så grundad på problemlösning och har för många detaljer att kunna täckas under föreläsningar. |
| Syn på kurslitt/kursmaterial | Kursbokens massor med fel i tal, lösning och även text, är mycket dåligt för tid, konfidens, och humör. Andra möjligheter bör undersökas. |
| Syn på examinationen | Fördelning mellan formell tenta (nästan 100%) och andra form (några procent, bonuspoäng för hemuppgifter) är bra, för att uppmuntra hemarbete tillräckligt, utan att öppna stor möjlighet för fusk. Hänsyn har tagits till en muntlig komponent i examination, till exempel som ett första eller sista steg i samband med skriftlig tenta; det blev en del erfarenhet av muntliga frågor vid Fx-komplettering. Slutsatsen var att det inte fanns starkt skäl för förändring. |

Kursens pedagogiska utveckling II Obligatorisk del ⁴

Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade

Att erbjuda "lärarmanualen" (lösningar) till kursboken: mycket bra för träning. Att göra kursen till bara ett program, och att ange exempel av tillämpning och ämnets vikt: mycket bra – hög motivation rapporterades av många studenter. Rekommenderade övningstal bestämda i förväg: förmodligen en förbättring, för att läraren kan välja tal som passar väl till ämnet av den föregående föreläsningen, och kan anknyta talen till tidigare och senare föreläsningar; samt att studenterna vet att de inte borde få helt olika tal i olika övningsgrupper. Men det känns mindre skäl att tro på bra/dålig för denna ändring än för de föregående.

Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång

Tänk på alternativ kurslitteratur. Inför mycket mer regelbundna hemuppgifter, gjort på webben, för att kunna visa lärarna och studenterna hur väl varje ämne (av cirka 16 i kursen) har gått, och därigenom minska sannolikheten att studenter fallar bakom kursen. Inför minst en till Kontrollskrivning, och gör att man ska kunna bli godkänd i en del av tentamen genom godkänd KS.

Övrigt**Kommentarer****Instruktioner till kursanalysformulär**

- 1) Kursanalysformuläret fylls i interaktivt; fälten expanderar automatiskt.
- 2) Fyll i fälten inom en månad efter kursens slut. (Viktigt krav från KTH!) Skicka sedan till studierektor (som vidarebefordrar till prefekt och programansvarig).
- 3) Försök att ge så kompletta uppgifter som möjligt. Tänk på att kursanalysen är ett hjälpmedel inte bara för teknologerna, utan även för Dig som lärare.
- 4) Med "prestationsgrad" avses antalet presterade poäng hittills på kursen (inlämningsuppgifter, projektuppgifter, laborationer etc.) dividerat med antalet möjliga poäng för de registrerade studenterna. Med "examinationsgrad" avses antalet studenter av de registrerade, som klarat samtliga kurskrav. Kurssekreteraren hjälper gärna till här.
- 5) Kontakten med studenterna:
 - Etablera kursnämnd under kursens första vecka (minst två studerande, gärna genusbalanserad).
 - Lämplig bonus till kursnämndsdeltagarna är fri kurslitteratur.
 - Om kursnämnd ej kan etableras, skall sektionens studienämndsordförande (SNO) kontaktas genast (se www.ths.kth.se/utbildning/utbildningsradet.html för kontaktuppgifter).
 - Kursnämnden skall sammanträda under kursens gång, exempelvis i halvtid. Har mittkursutvärdering genomförts, skall den diskuteras då.
 - Kursnämnden skall även ha ett möte efter det att studenterna har besvarat kursutvärderingen och kursnämndens studenter fått tillgång till resultaten. Undantaget är kurser i period fyra, där mötet bör ske direkt efter examinationen är avslutad för att analysen skall vara klar innan sommaren.
 - Under det avslutande kursnämndsmötet bör studenterna föra protokoll. Detta protokoll skall kursansvarig få senast en vecka efter mötet.
 - Det är kursansvarigs ansvar att kalla till kursnämndsmöten.

Slutligen, tänk på:

- det är viktigt att kursanalysen tydligt *visar utvecklingen av kursens kvalitet* från ett läsår till nästa.
- möjligheten att lägga ut kursanalysen på kurshemsidan.
- spara kursanalysen till förberedelsearbetet inför nästa kursomgång.