



## Kursanalys - KTH<sup>1</sup>

Formulär för kursansvarig.

Kursanalysen utförs under kursens gång.

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

### KURSDATA Obligatorisk del <sup>2</sup>

<b>Kursens namn</b>	<b>Kursnummer</b>
Life cycle assessment	AG2800
<b>Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former</b>	<b>När kursen genomfördes</b>
7,5 hp varav: 4,5 hp, projektuppgift 0,5 hp, granskning av annan projektuppgift 2,5 hp, hemtentamen	period 2, HT 2014
<b>Kursansvarig och övriga lärare</b>	<b>Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S</b>
Anna Björklund	F: 18
Sofia Poulikidou	Ö: 12
Yevgeniya Arushanyan	S: 12
Göran Finnveden	Handl: 20

**Antal registrerade studenter** 41

**Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %** 95

**Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %** 100

### MÅL

Ange övergripande målen för kursen

The overall aim of this course is to develop your skills of systems thinking in environmental issues, related to your own area of expertise. This course will give you a basic analyst's competence in Life Cycle Assessment (LCA).

Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

<sup>1</sup> Instruktioner till kursanalysformulär sist i dokumentet

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

- Föreläsningar, med vissa kortare övningar ger kunskap om teoridelen
- Lärobok kompletterad med vetenskaplig litteratur på området för att mer heltäckande beskriva LCA
- Hemtenta efter ca halva kursen, stimulerar till tidig inläsning av grundläggande teori. Teoriavsnittet tentas av för att alla studenter ska ha nödvändiga kunskaper för att kunna bidra till projektarbetet på lika villkor. De studenter som inte klarar hemtentan får snabbt möjlighet att munta, vilket är nödvändigt för att de ska komma ikapp sina studiekamrater.
- Praktisk övning och handledning i datasal (6 tillfällen) kombinerat med självstudier av LCA-programvara
- Tät handledarkontakt (4 schemalagda handledartillfällen per projektgrupp), för utformning och genomförande av projektuppgift. Tät lärarkontakt är nödvändigt när studenterna ska hantera att samtidigt lära sig en ny metod och en ny programvara.
- Handledningsmöten föregås av att studenterna följer givna instruktioner för vad som ska bearbetas inför nästa möte. De för loggbok över arbetet vilket ladda upp på Bilda inför varje handledarmöte, vilket sätter press på att de ska leverera, samt ger handledaren möjlighet att följa arbetets utveckling.
- Förseminarium om projektuppgifter, där eleverna presenterar och diskuterar sitt projekt med andra grupper (utan lärares närvaro), en form av studentträning/peer review. Detta förbättrar projektarbetet och rapporternas kvalitet, utan behov av lärarhandledning..
- Slutseminarium med presentation och diskussion av projektuppgifter, följt av korrigeringar av rapport före slutligt godkännande. Feedback och korrigering av manuskriptet ser vi som en del av lärandeprocessen. Preliminärt betyg sätts på manuskriptet som lämnas till seminariet, men slutbetyg kan påverkas av hur studenterna hanterar den feedback de får.
- Kritisk granskning av annan grupps projektuppgift gav ytterligare insyn i tillämpning och rapportering av LCA.

## Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

### Synpunkter från detta

Kursen ingår i masterprogrammet Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure (EESI). Inget länkmöte har hållits, bara ett mer allmänt hållet programmöte per läsår.

## Kursens pedagogiska utveckling I

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

- Detta år gjordes inga betydande ändringar i kursutformning och genomförande

## Kontakt med studenterna under kursens gång

Studenter i årets kurs-nämnd:

Namn

E-post (lämnas blank vid webbpublicering)

## Resultat av formativ mittkursenkät

### Resultat av kursmöten

## Kontakt med övriga lärare under kursens gång

### Kommentarer

Kontakter varje vecka, ibland oftare, med övriga handledare i kursen. Diskussioner kring utformning av projektuppgifter, handledning, utformning av tenta, och betygssättning av rapporter.

## Kursenkät; teknologernas synpunkter Obligatorisk del <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

---

**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

---

<b>Period, då enkäten var aktiv</b>	150109-150123
<b>Frågor, som adderades till standardfrågorna</b>	LEQ v3.1.0 användes. Inga extra frågor lades till..
<b>Svarsfrekvens</b>	60%
<b>Förändringar sedan förra genomförandet</b>	Går inte att jämföra direkt, eftersom en helt annan mall användes.
<b>Helhetsintryck</b>	Omdöme på frågor rörande lärmiljön variereade mellan 5,1-6,5 (max 7).

---

**Relevanta webb-länkar**

Kursansvarigs tolkning av enkät

---

---

**Positiva synpunkter**

- "The course organization and management were very good, the best I've had at KTH."
- "Supervisor was very helpful"
- "good pre seminar!" (concerning learning with others)
- "To be able to chose project work was good"
- Thanks for a super course! One of my absolute favorite of all my courses I've taken during my 4,5 years at KTH!

**DET BÄSTA MED KURSEN (URVAL)**

- To learn about LCA in practice and having discussion with other students
  - The layout, to have focus on leactures in the beginning and the the home-exam and then project work.
  - The variation of lectures, labs and project work. Broad and thorough
  - A very good course with the ability to do really well if you follow instructions and study in time
  - Having a written exam based on course literature early on in the course
  - The chance to do an own research. Apply a tool instead of just learning it.
  - Learning how to use SimaPro in practice! Of course also the interpretation of the model!
  - Very good in terms of administration and organization. As a student I never had a problem knowing what, when or how I need to do.
  - The content is very consistent and guest lecturers were very interesting and brought good insights and knowledge.
  - The project, it was very funny and it was great that we could choose our own topic.
  - Learning how to split a process in all different processes and analyse and model this and see how every small thing has an impact.
  - Att den var så uppstyrd och tydlig.
  - I think the home exam was very good, it allowed me to really think and try to understand the key concepts of the course, thus I learned alot. Although, eventhough I had read almost all of the recommended literature in advance it took me 16 hours to finish rather than 4 hours which was stated in advance.
  - LCA project was the best way to learn-by doing
  - The project work was of course the most interesting part of the course. It was nice that each group could decide on a topic on their own. That made it more interesting and challenging. By having different issues and different problems that arose in the project work, we could benefit from each others input.
-

---

## Negativa synpunkter

- "Wanted another subject in project"
- "could be higher requirements"
- "The feedback was sometimes a bit unclear from the supervisor to fully understand the impact in the project/model."
- "Would have liked to see a group evaluation or similar" (concerning grading)
- "When the pace is high it is hard to sit down and reflect. Usually happens when several courses have deadline during the same period." (concerning time to reflect)
- "Even more lab hours could have been good. Especially in the beginning (without the project)" (concerning possibility to learn in one's own way)
- "It felt a bit rushed in the beginning, making us just choose without very much thought. It ended up good anyway!" (concerning choice of project)
- "Due to shortage of time the possibility to explore other topics was limited"

## BÖR FÖRBÄTTRAS

- More time with the program
  - More scheduled time to work with the project work and to be able to get assistance from teachers.
  - The selection of projects, it would be good to have some more time to think of a project and to divide into groups.
  - Early individual and small task on the LCA methodology would have helped me to get going early.
  - Maybe some more information on how to write the report
  - The home exam was not given a fair point of credits. It took almost a whole weekend to write (but it said around a few hours) and it was only 2.5 credits
  - Ask clearer questions in the exam.
  - Don't have the deadline 4,5 weeks before the end of the course, this creates a workload which is too high in december.
  - The peer review was not that valuable to do or receive anyway, so perhaps you could skip that part and have the deadline in january.
  - More computers that have SimaPro.
  - Some more clear suggestion to project topics could be done by teachers.
  - The last two weeks were too short to model and interpret the results. The model should be done one week earlier.
  - More about how you model in Sima Pro, It's tricky when we did things in assemblies.
  - How input output flows works.
  - Limitations about the data in the databases. Strengths and weaknesses of lca.
  - More about the different categorisations and why we used Recipe.
  - Analyse results from earlier assessed LCAs (maybe something for the home exam).
  - The exam could be with higher claims.
  - Think about the course literature, it feels not up to date at all. - Further reading could be more presented
  - I have in two groupworks before had a group evaluation in order to give a more fair grade depending on how equal the work has been and would have liked that in this course as well.
-

<b>Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?</b>	
<b>Syn på förkunskaperna</b>	Några vet redan lite om LCA, men det går att anpassa projektuppgiften till förkunskaperna. Ingen har haft för dåliga förkunskaper. Åtminstone en student verkar ha haft goda förkunskaper och därmed varit delvis missnöjd med kursen.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	- Utformningen av projektuppgiften och genomförandet ger bra teoretisk och praktisk grund till LCA. Studenterna får god insyn i metod och utmaningarna att göra LCA och olika tillämpningsområden. - Flera önskar mer handledd tid med SimaPro - Fler uttrycker att de är nöjda med strukturen och hur olika delar i kursen avlöser varandra. - Flera uttrycker att det är för ont om tid i kursen.
<b>Syn på kurslitt/kursmaterial</b>	- Eget utarbetat kursmaterial fungerar bra. - Kursboken börjar bli gammal. Bör nyttas ut. Finns nya alternativ. - Ev använd artiklarna på ett mer uttalat sätt. Nu finns de mest där för dem osm är intresserade.
<b>Syn på examinationen</b>	- Bra med hemtenta i halvtid, sätter press på eleverna att börja plugga. - Många tycker att hemtentan tar för mkt tid. - Ngn önskar individuell examination på projekt, tycker att betyget blev orättvist.
<b>Speciellt intressanta kommentarer</b>	
<b>Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs</b>	
<b>Vad fungerade bra</b>	
<b>Vad fungerade mindre bra</b>	
<b>Resultat av kursnämndsmöte efter examination</b>	
<b>Studenternas sammanfattn.</b>	
<b>Förslag till förändringar</b>	
<b>Länk till kursnämndsprot.</b>	
<b>Kursansvarigs sammanfattande berättelse</b>	
<b>Helhetsintryck</b>	Kursen fungerar bra, både map kursdesign och praktiskt genomförande. Studenterna är nöjda och har visat att de lärt sig mkt om LCA.
<b>Positiva synpunkter</b>	Bra kurs överlag. Bra struktur, information, organisation, dialog. Intressant och viktig.
<b>Negativa synpunkter</b>	- förbered val av projekt bättre - stressigt i kursen mot slutet - besvärligt attinte Sima funkade i början - installera Sima i fler datorsalar - måste hitta bättre sätt att examinera individuellt i projekt - vore bra med räkneövningar under kursens gång, många har svårt med detta i hemtentan

<b>Syn på förkunskaperna</b>	Fungerar i stort sett bra.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	Fungerar i huvudsak bra.
<b>Syn på kurslitt/kursmaterial</b>	- Byt till ny bok. - Bör alltid se över vetenskaplig litt.
<b>Syn på examinationen</b>	- om möjligt, individuell examination på projekt
<b>Kursens pedagogiska utveckling II</b> Obligatorisk del <sup>4</sup>	
<b>Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade</b>	- endast små förändringar
<b>Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- förbered val av projektarbete bättre, ge studenterna mer tid</li> <li>- ev lägg slutseminarium efter jul, det blir för stressigt annars</li> <li>- installera ev Sima i datorsalar i V, kolla upp extrakostnad för detta</li> <li>- justera tidplan för projekt, bör tidigarelägga datum då modellen ska vara klar.</li> <li>- provkör Sima bättre innan kursstart, logga in på många datorer samtidigt</li> <li>- mer fokus i föreläsningar på vissa begrepp: time horizon/boundary, characterisation vs normalisation, foreground/background, average/marginal</li> <li>- mer fokus på hur man modellerar avoided burdens, waste scenarios</li> <li>- diskutera olika databaser, skillnader mellan dessa, I/O</li> <li>- sammanställ "Råd från tidigare studenter" och dela ut (se LEQ)</li> <li>- ge tydligare info om hur lång tid tentan kan ta (upp til 16 h). Kan man dela upp det på ngt sätt? Gör om till 3 inlämningar?</li> <li>- ev styr upp peer review, upplevs av ngn som rätt meningslös</li> <li>- lägg till hemuppgifter. Krävs ngn form av kamraträttning för att inte öka arbetsbördan.</li> <li>- Fortsätt vara mkt tydlig för studenterna att mkt eget arbete i datasal krävs, det räcker inte med schemalagd tid.</li> <li>- Utforma en särskild övning för "waste scenario". Räcker inte med Tutorial, som inte tar upp olika exempel.</li> <li>- mer om karaktäriseringsmetoder och varför vi använder ReCiPe</li> </ul>

## Övrigt

### Kommentarer

<sup>4</sup> Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

### **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](http://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.