

Kursdata

Kursens namn	INGENJÖRSVETENSKAP (ges på CL-programmet)
Kursnummer	ED1100
Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former	7.5 hp - Inlämningsuppgifter, deltagande i seminarier och lektioner samt didaktiskt moment (muntlig presentation) (ANNA 4.5 hp, ANNB 1.5 hp, ANNC 1.5 hp).
När kursen genomfördes	Period 1, 2007
Kursansvarig och övriga lärare	Jan Scheffel, Alfvénlaboratoriet Eva Malmström, Fiber- och Polymerteknologi
Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S	25 F + 12 Ö + 6 L + 10 S
Antal registrerade stud.	49
Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	100
Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	53 (7 studenter deltog ytterst lite i kursen)

Mål

Ange övergripande målen för kursen	<p>Avsikten med kursen är att öka förståelsen för användandet av modeller i teknik och naturvetenskap samt att studenten skall, inte minst från ett historiskt perspektiv, reflektera över ingenjörens roll som teknikvetare. Ambitionen är att studenten efter genomgången kurs skall kunna</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>redogöra för de viktigaste genombrotten i teknikutvecklingen</i> • <i>skapa en matematisk modell för ett givet förlopp i stegen problemlösnings, antaganden, lösning, tolkning, verifiering och implementering</i> • <i>göra uppskattningar, rimlighetsbedömningar och utföra dimensionsanalys</i> • <i>använda Maple och Excel som stöd vid problemlösning</i> • <i>konstruktivt reflektera över manliga och kvinnliga i ingenjörers roller i samhället</i> och ha en viss färdighet i att • <i>skriftligt och muntligt kommunicera teknik och naturvetenskap</i>
Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen	<p>Kursen förutsätter <i>kontinuerligt arbete</i> och examineras därför ffa löpande utifrån hemuppgifter och deltagande i minigrupparbeten och seminarier. Avslutningsvis redovisar studenten ett kursavsnitt vid en muntlig didaktisk examination (utförs i smågrupper).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Göran Grimvall ledde flera moment i kursen (uppskattningar, rimlighetsbedömningar, dimensionsanalys samt ett experiment i ingenjörsmässig problemlösning). • Tomas Kaiserfeld inbjöds som gästföreläsare i teknikhistoria (2 tillfällen) • Pia Höök inbjöds som seminarieledare i genusfrågor för ingenjörer (2 tillfällen, men ett föll bort i år).

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

Kursen har utvecklats och letts av programansvarig och f d programstudierektor på CL-programmet, vilka hade god orientering om studenternas aktuella studiesituation. I år gjordes en examinationsmatris för alla kurser under första terminen för CL1 för att undvika examinationskrockar.

Kursens pedagogiska utveckling I

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

Avsikten är att Ingenjörsvetenskap skall vara en högskoleintroducerande kurs på KTH. När studenterna i period 2 läser kursen *Läraryppdraget och det professionella lärarskapet* på LHS uppnås ett liknande syfte. I samband med övergången mellan de båda kurserna, har ansvariga lärare träffats för en diskussion rörande studentläget.

Följande förändringar gjordes utifrån förra årets kursanalys:

- Maple-undervisningen i kursen har väsentligt förbättrats. En tidigare CL-student har skrivit en introducerande Maple-manual, som trycktes och fritt distribuerades. Dessutom så lades ett terminalpass om 2 h in, så att studenterna tidigt skulle få mer "hands on" med Maple.

- Maple är nu bättre samordnad med Matematik 1, efter diskussioner med kursansvarig.

Kontakt med studenterna under kursens gång

Studenter i årets kursnämnd; namn och e-post Resultat av formativ mittkursenkät

Niklas Johansson, e-post: nixufix@hotmail.com
Viktor Wiklund, e-post: Filosofer08@hotmail.com

Två möten med kursnämnden hölls under kursens gång och ett möte hölls efter avslutad kurs. (Protokoll finns).

Resultat av kursmöten, sammandrag

Kursmöte 1:

Studenterna uppskattar kursen så här långt.

- Examinationsformen är bra för den stimulerar till kontinuerligt arbete.
- Minigrupparbete med diskussioner är ett mycket bra sätt att lära sig på.
- Ett antal studenter väljer att inte köpa Mathematical Modelling, vilket Jan bedömer som mindre lyckat. Det hänvisas ju ofta till MM.
- Vi glömde bort att diskutera övrig kurslitteratur; bör tas upp vid nästa möte.
- Vi bör ställa fler frågor till gruppen. Interaktiviteten uppskattas.
- Maple mycket uppskattat, inte minst att Jan presenterade på ett engagerande sätt.
- Mindre kemi i kursen önskas, eller åtminstone mer teoretisk hjälp då vi löser kemiuppgifter. Vi kom fram till att det är olyckligt om dessa komplikationer skymmer vår primära avsikt att träna på storheter och enheter.
- Göran Grimvalls lektioner är i sedvanlig ordning populära. En viss kritik dock mot att det tog ett tag innan studenterna insåg relevansen för kursen; det var lite oklart till att börja med.
- Det var för lite diskussion i Thomas seminarium; höll högt tempo med för mycket årtal, rörde sig alltför fort framåt och bakåt i historien. Mer fokusering behövs, bättre kronologi, mer diskussion. På plussidan: Thomas var mycket kunnig.

Kursmöte 2:

Jan och Eva tycker att studentgruppen fungerar mycket bra! God kombination av studenter. Trevlig stämning inom gruppen.

- Kursupplägget är strålande!
- Hemuppgifterna är bra – stimulerar till kontinuerligt arbete!
- Tråkigt att kursen lider mot sitt slut!
- Generellt tycker studenterna att seminarierna har blivit bättre! Thomas Kaiserfeld tog till sig kommentarerna från förra kursnämndsmötet och anpassade sig så att det senaste seminariet blev väldigt bra.
- Kursen har börjat att ta form, fler har börjat att se helhetsperspektivet. Grimvall bidrar till att kursen utkristalliseras eftersom han återkopplar och motiverar till övriga avsnitt.
- Jan och Eva bör hänvisa mer till kurslitteraturen under de olika kursdelarna (F, Sem och Ö) så att vi uppmanar fler att skaffa och arbeta med kursmaterialet (ss Mathematical Modelling).
- Den Kupade Handen kommer in lite perifert i kursen. Kanske låta en övning handla om innehållet i Kupade Handen för att placera den mer centralt i kursen.
- MAPLE-genomgången bör baseras på Maple 11 eftersom det är det som studenterna har tillgång till. Det underlättar inläringen för studenterna.
- Studenterna uppskattar repetition och återkoppling till tidigare kursavsnitt.
- Ingen introduktion gavs under Mapleövningen i datasal, 5 minuters intro hade varit publikfriande. Ev göra en uppgift gemensamt som start på tillfället.

• Kursmöte 3

Skrivet av Niklas.

Bifogas! Se nedan.

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer

Jan och Eva höll daglig kontakt under kursens gång.

Kursenkät; teknologernas synpunkter

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	Enkäten lades ej ut på nätet. Vi får bättre svarsfrekvens genom att dela ut den i samband med undervisningen.
Frågor, som adderades till standardfrågorna	Särskild enkät användes (SE BILAGA NEDAN, som visar median-svar). Fyra svarsalternativ användes (skala, från Ja - Nej). Fritextsvar var också möjliga. Enkäten delades ut före genomförandet av den didaktiska examinationen.
Svarsfrekvens	34 st (69 %) svarade på skriftlig enkät vid föreläsning, sista kursveckan.
Förändringar sedan förra genomförandet	Samma enkät som tidigare.
Helhetsintryck	Resultatet från kursenkäten var aningen sämre än de senaste årens resultat. Detta kan ha samband med den låga examinationsgraden i år.
Positiva synpunkter	Nedan redovisas några typiska kommentarer från enkäten. - Engagerade lärare - Grimvall var bra
Negativa synpunkter	- Det går för fort på lektionerna - Mera MAPLE
Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?	-
Syn på förkunskaperna	Se ovan.
Syn på undervisningsformen	Ibland var hemuppgifterna luddigt formulerade. Minigrupparbetena av väldigt olika svårighet. Besöket på Nobelmuseet var bra.
Syn på kurslitt/kursmaterial	MAPLE är krångligt, mer genomgång. "Kupade handen" kunde knyta an mer till kursen.
Syn på examinationen	Inlämningsuppgifter och minigrupparbetena fungerar mycket bra. Kursenkäten inkluderade inte den didaktiska examinationen.
Speciellt intressanta kommentarer	-
Relevanta webb-länkar	www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/ED1100

Kursansvarigs tolkning av enkät

Kommentarer

Vi frågade efter den tid studenterna uppskattade att de lade ner på kursen varje vecka, utanför schemalagd tid. Svaret (5.3 h i snitt) antyder att studenternas förståelse hade kunnat ökas betydligt med lite mer nedlagd studietid, som ju borde vara mer än 10 h/v. Liknande svar har erhållits varje år kursen givits.

Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

Vad fungerade bra -
Vad fungerade mindre bra -
Förslag till förändringar -

Resultat av kursnämndsmöte efter examination

Studenternas sammanfatt Se ovan.
Förslag till förändringar -
Länk till kursnämndsprot. -

Kursansvarigs sammanfattande berättelse

Helhetsintryck	Vi har arbetat mycket med att, i samråd med studenterna, utveckla kursen till att innehålla de moment vi anser vara viktiga, på ett sätt som uppskattas och fungerar. Och kursen får som regel topp-omdömen i studentenkäten, med en viss dipp i år. Det är en rolig och intressant kurs att ge! Studenterna är vakna och intresserade hela tiden. Kursen har tidigare varit mycket arbetsintensiv att genomföra, men den nya feedbacktimmen efter fredagsövningen, där studenterna rättar varandras hemuppgifter, har minskat belastningen.
Positiva synpunkter	Idén med feedback-timme med genomgång av minigrupp-arbete och med studenträttning fungerar bra, så den behåller vi. Stort studentengagemang i presentationsmomentet.
Negativa synpunkter	Flera av studenterna har mycket måttliga matematikkunskaper. Examinationsresultatet var ändå överraskande svagt.
Syn på förkunskaperna	Studenterna har kraftigt varierande förkunskaper, exempelvis i matematik och i programmering.
Syn på undervisningsformen	Fungerar utmärkt.
Syn på kurslitt/kursmaterial	Den Kupade Handen mycket uppskattad. MM vinner allt efter (även om några studenter upplever den som svår).
Syn på examinationen	Kontinuerlig examination är det bästa sättet att få studenterna att arbeta och lära sig fortlöpande.

Kursens pedagogiska utveckling II

Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade	Bra, men det verkar som om Maple alltid kommer att vara knepigt att introducera!
Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång	<ul style="list-style-type: none">• Det är ofta oklart vad som räknas som godkänt svar på första frågan i hemuppgifterna. Vi gör några OH med exempel och visar dessa på intro-föreläsningen.• Vi kommer också att visa exempel på otillåtet samarbete vad gäller hemuppgifterna.• Studenterna blandar ihop enheter och storheter. Vi kommer att förtydliga skrivsätten då vi diskuterar enheter på intro-föreläsningen och senare i kursen.• Vi bör hitta genusföreläsare och format för genusområdet som fungerar bättre med studenterna.• Vi bör förklara för studenterna att det är viktigt att köpa MM.• Maple 11 bör användas enhetligt under hela kursen.



KURSENKÄT

Ingenjörsvetenskap ED1100

Oktober 2007 (34 enkäter)

	Ja		Nej	
Om kursens utformning				
Anser Du att kursen som helhet är vettigt upplagd?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har målsättningen med kursen varit klar?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Var informationen om kursen (1:a föreläsningen) tillräcklig?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upplever Du kursen som väsentlig?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tror Du att kunskaperna kommer att vara användbara i andra kurser?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är kursansvariga tillräckligt engagerade?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hur mycket tid (ej schemalagd underv.) har Du lagt ner på kursen per vecka: 5,3 h				
Övrig kommentar: _____				
Om föreläsningarna				
Är det bra att ha konkreta målproblem för varje föreläsning?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Var målproblemen vettigt utvalda?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gör målproblem att Du blir mer motiverad att studera teorin?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Går det lagom fort på föreläsningarna?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är färgbladsfrågor bra?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har hemuppgifterna återspeglat kursinnehållet?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om Maple och Excel				
Presenterades Maple och Excel på ett bra sätt i kursen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Känns det som att Du kommer att få användning för Maple och/eller Excel?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om teknikhistoria/ingenjörssrollen 1				
Var seminarierna i teknikhistoria/ingenjörssrollen givande?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anser Du att Den Kupade Handen ger god överblick av teknikhistorien?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om teknikhistoria/ingenjörssrollen 2				
Var seminarierna om genusperspektiv/ingenjörssrollen givande?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anser Du att den utdelade litteraturen ger god förståelse för ämnet?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om övningar/lektioner				
Fungerar det bra med minigrupparbeten?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anser Du att minigrupparbeten är bra för lärandeprocessen?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är svårighetsnivån på minigrupparbetena OK?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upplever Du Göran Grimvalls moment som relevanta och viktiga?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om studiebesöket				
Var studiebesöket på Nobelmuséet givande?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om examinationen				
Är det bra att kunna få godkänt på kursen utan att tentera?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har den löpande examinationen utformats bra i kursen?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är kraven för godkänt rimligt höga?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				

KURSNÄMNDSMÖTE 3

Ingenjörsvetenskap, ED1100

2007-11-05

Minnesanteckningar förda vid det tredje kursnämndsmötet i Ingenjörsvetenskap, ED1100

Deltagare:

Niklas Johansson, studeranderepresentant
Jan Scheffel och Eva Malmström, kursansvariga

Generella synpunkter om kursen

Studenterna uppskattar kursen mer efter det didaktiska momentet och kursens syfte klarnar.

Kurs-PM

Inget nytt sedan sist.

Kurslitteraturen

- Det nämns åter att det är viktigt att Eva och Jan knyter an kurslitteraturen starkare till kursen.

Föreläsningarna

- Studenterna ser helheten av kursens föreläsningar tydligare nära kursens slut.

Minigrupparbeten

- Inget nytt sedan sist.

Hemuppgifterna

- Det krävs mer tydlighet att hemuppgifterna ger examinationspoäng redan från början. Det krävs även mer tydlighet att inlämning av identiska lösningar av två eller fler studenter, ger ej godkänd hemuppgift. Jan och Eva är överens om att vara tydligare med detta i början av kursen.

Övningarna

- Inget nytt sedan sist.

Seminarier

- Genusseminariet måste förbättras och det föreslås att ta in föreläsaren från fjol till nästa kursstart.

Didaktisk examination

Den allmänna uppfattningen är att den didaktiska examinationen var för snällt bedömd. Även en viss orättvisa förekom där Jan var något snällare i bedömning än Eva. Det diskuteras och föreslås att en väl genomförd didaktisk examination ska ge bonuspoäng till kursen. Det föreslås även att lägga det didaktiska momentet tidigare i kursen. Inga beslut är tagna i dagsläget.

Vid tangentbordet,

Niklas Johansson

Justeras

Eva Malmström

Jan Scheffel