

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, 2008
Kursansvarig och övriga lärare	Jan Scheffel, Alfvénlaboratoriet – kursansvarig Josef Höök, Alfvénlaboratoriet, övningslärare
Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S	25 F + 12 Ö + 6 L + 10 S
Antal registrerade stud.	45 (varav 41 från CL)
Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	-
Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	78 (förhoppningsvis 85 efter komplettering) Siffrorna avser CL-studenter.

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 och ha en viss färdighet i att</i> • <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 var gästföreläsare i teknikhistoria (2 tillfällen) • Charlotte Holgersson var seminarieledare i genusfrågor för ingenjörer (2 tillfällen).

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

Vid länkmötet deltog lärare från samtliga kurser. Det bestämdes att kursansvarig för den efterföljande kursen Läraruppdraget fick besöka kursen och under en timme berätta om Läraruppdragets upplägg och om SU.

Kursens pedagogiska utveckling I

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

- Jan gav nu samtliga föreläsningar utom en, eftersom Eva Malmström, som tidigare delade kursansvaret, nu lämnat kursen. Så gott som alla kursdelar har setts över.
- Flera föreläsningar har omarbetats.
- Hemuppgifterna och rättningsmallarna har förbättrats.
- Nytt minigrupparbete, där studenterna själva får ta fram data för bearbetning, infördes.
- Maple-undervisningen i kursen har förbättrats. Introduktionsföreläsningen har moderniserats, och jag använder nu senaste versionen av Maple.
- Ny genusföreläsare, Charlotte Holgersson.

Kontakt med studenterna under kursens gång

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

Anna Johansson <annaj9@kth.se>
Per-Viktor Bryntesson <perviktor@gmail.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.

- Kursboken Mathematical Modelling är dyr.
- Kursboken Kupade Handen är inte alltid så källkritisk, annars bra dock.
- Färgfrågor uppskattas!
- Något ojämnt tempo på föreläsningarna.
- Kemiuppgifter är knepiga för de som inte kommer direkt från gymnasiet!

Kursmöte 2:

Studenterna nöjda med kursen; inga större klagomål aktuella. Jan berättar att han uppskattar gruppen mycket, men att småpratet måste begränsas.

- Det bör förtydligas att Kupade Handen skall vara läst inför Seminarie 3.
- Jan bör lägga lite mer tid på att förklara de knepigare sakerna under föreläsningarna.
- Josef, ny övningslärare i kursen, är omtyckt.
- Charlottes genusföreläsningar var bra – hon förhöll sig neutral och objektiv och ledde diskussionen bra.
- Mycken aktivitet är förlagd till fredagar, vilket gör att det kan vara vanskligt att inte kunna närvara.
- Studenterna vill ta fram egna dat att bearbeta. Jan lovade att det kommer till minigrupparbete 5.
- Vid studenträttningen av hemuppgifterna är det svårt för sstudenterna att rätta svar till öppna frågeställningar. Frågan förefaller ibland ”bred”, medan ”smala” svar förväntas. Jan lovar kolla.

Kursmöte 3 (efter avslutad kurs):

Protokoll skrivet av Anna.
Bifogas! Se nedan.

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer Jan och Josef 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	33 st (73 %) svarade på skriftlig enkät vid föreläsning, sista kursveckan.
Förändringar sedan förra genomförandet	Samma enkät som tidigare.
Helhetsintryck	Det bästa resultatet hittills, sedan kursen startade! Medianvärdena var positiva på SAMTLIGA frågor!
Positiva synpunkter	Hyfsat typiska kommentarer från enkäten: - Bra föreläsare! Använder bra teknik! - Jag är fascinerad av föreläsarens taveldisposition. Den är utmärkt. Något att lära sig av som blivande lärare.
Negativa synpunkter	- Det går för fort på föreläsningarna - Hemuppgifterna borde utformas på annat sätt, så att missförstånd undviks
Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?	-
Syn på förkunskaperna	Se ovan.
Syn på undervisningsformen	Minigrupparbetena av väldigt olika svårighet.
Syn på kurslitt/kursmaterial	MAPLE är krångligt, mer genomgång.
Syn på examinationen	Inlämningsuppgifter och minigrupparbetena fungerar mycket bra: - Examinationssystemet är perfekt! Det motiverar att jobba hårdare för att samla poäng. (Kursenkäten inkluderade inte den didaktiska examinationen.)
Speciellt intressanta kommentarer	-
Relevanta webb-länkar	www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/ED1100

Kursansvarigs tolkning av enkät

Kommentarer Jag frågade efter den tid studenterna uppskattade att de lade ner på kursen varje vecka, utanför schemalagd tid. Svaret (5.4 h i snitt) var som vanligt lågt och antyder att studenternas förståelse hade kunnat ökas betydligt med lite mer nedlagd studietid, som ju borde vara mer än 10 h/v.

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	Jag har arbetat en hel del med att utveckla kursen vidare i år. Och kursen får också topp-omdömen i studentenkäten. Det var skönt – jag var lite orolig inför att vara ensam kursansvarig och föreläsare. Kursen är rolig att ge, eftersom studenterna är vakna och intresserade hela tiden!
Positiva synpunkter	Bra grupp. Det märks att CL-programmet har använt betygsintagning detta år.
Negativa synpunkter	Ganska babblig grupp – svårt att få bukt med det. Annars mycket trevliga och ”på”.
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 är 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, bättre än vad jag vågade tro.
Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång	<ul style="list-style-type: none">• Jag skall diskutera med förlaget som ger ut Mathematical Modelling och försöka få ett bättre pris.• Jag skall uppmana studenterna att gå ihop ett par, tre stycken och dela på inköpet av Mathematical Modelling om bättre pris inte går att få.• Hemuppgifterna skall göras tydligare, inklusive rättningsmall.• Jag kommer att, under första föreläsningen, visa exempel på otillåtet samarbete vad gäller hemuppgifterna.



KURSENKÄT

Ingenjörsvetenskap ED1100

Oktober 2008 (33 svar)

	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 checked="" type="radio"/>	<input 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: 5.4 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 checked="" type="radio"/>	<input 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 checked="" type="radio"/>	<input 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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/ingenjörnsrollen 1				
Var seminarierna i teknikhistoria/ingenjörnsrollen givande?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anser Du att Den Kupade Handen ger god överblick av teknikhistorien?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig kommentar: _____				
Om teknikhistoria/ingenjörnsrollen 2				
Var seminarierna om genusperspektiv/ingenjörnsrollen 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 type="radio"/>	<input checked="" 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: _____				

ÄndringarSkulle Du vilja ändra något i kursen? Föreslå det här:

KURSNÄMNDSMÖTE 3

Ingenjörsvetenskap, ED1100

2008-11-06

Deltagare:

*Anna Johansson och Per-Viktor Bryntesson, studeranderepresentanter,
Jan Scheffel, kursansvarig.*

Kursen i allmänhet

Det blev ett glatt sista möte med kursnämnden för kursen i Ingenjörsvetenskap, ED1100.

Det framgick att eleverna är i allmänhet nöjda med kursen och resultaten visade på att det var en bra klass där cirka 85 % har möjlighet att klara kursen efter komplettering, varav cirka 75 % klarat kursen utan komplettering. Både eleverna och Jan är nöjda med resultaten och Jan var speciellt nöjd eftersom han ledde kursen på egen hand utan hjälp från Eva.

Kursen i Ingenjörsvetenskap konstaterades vara en bra introduktionskurs för studierna på KTH och det har framgått från äldre elever att kursen blir användbar även senare i studierna. Kursen konstaterades också vara relativt lätt men att den kräver en del arbete. Enkätundersökningar från slutet av kursen visade att eleverna i genomsnitt ägnade kursen 5,4 timmar utöver schemalagd lektionstid, vilket är för lite tid enligt Jan. Eleverna har dock presterat bättre än tidigare år utan att öka studietiden markant, så det är kanske en bra klass helt enkelt.

Eleverna tyckte att det varit bra arbetsbelastning under period 1. Schemat bör varken innehålla fler eller färre kurser. Dock skulle det vara bra med en introduktionskurs i lärarskapet under introduktionstiden, men det skulle troligen leda till mer stress för eleverna så att de första LHS-kurserna ligger i Period 2 är troligtvis den bästa lösningen.

Mathematical Modelling

Engelskan i MM är relativt svår, men det konstaterades att kursen inte skulle klara sig utan MM. Dock bör Jan rekommendera nästa års elever att gå ihop i grupper om cirka tre elever eftersom man använder MM ganska lite. Eleverna tyckte inte att Jan följde boken för mycket, utan att det var bra att man kan vända sig till boken för att hänga med och i många fall läsa in sig i förväg.

Uppgifterna

Det är viktigt att lärare i allmänhet definierar uppgifterna väl så att det tydligt framgår vad läraren vill ha för svar. Det är bättre att man har ett brett tillvägagångssätt för att lösa uppgiften och sedan ett smalt svar än att ha ett smalt tillvägagångssätt och ett brett svar.

Nobelmuseet

Studiebesöket på Nobelmuseet var uppskattat av eleverna. Guiderna var trevliga och kunniga om utställningen och eleverna tyckte att det var roligt att få "leka" med problemlösning i mindre grupper.

Seminarierna

Charlotte var uppskattad och Jan ska försöka behålla henne till nästa år. De kommentarer som eleverna lämnade vid enkätundersökningen har Jan kopierat och ska vidarebefordra dessa till Charlotte.

Studeranderepresentanter vill också passa på att tacka Jan för en trevlig kurs och ett bra samarbete!

Vid tangentbordet:

Anna Johansson

Justeras:

Per-Viktor Bryntesson

Jan Scheffel