

Kursdata

| | |
|--|---|
| Kursens namn | INGENJÖRSVETENSKAP (ges på CL-programmet) |
| Kursnummer | ED1100 |
| Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former | 7.5 hp - inlämningsuppgifter (4.5 hp) - deltagande i seminarier och lektioner (1.5 hp) - didaktiskt moment; muntlig presentation (1.5 hp). |
| När kursen genomfördes Kursansvarig och övriga lärare | Period 1, 2012 Jan Scheffel, Alfvénlaboratoriet – kursansvarig Max Engardt, OPEN-student - övningslärare Daniel Älvenstrand, CL-student - övningslärare |
| Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S | 25 F + 12 Ö + 6 L + 10 S |
| Antal registrerade stud. | 53 (varav 5 ej följde kursen) |
| Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % | - |
| Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % | För de aktiva: 90 %. Totalt: 81 %. |

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 och träna på ingenjörens roll och arbete. 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 | 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). |

- Två äldre CL/OPEN-studenter ledde övningspass + minigrupparbete + kamraträttning.
- Göran Grimvall ledde flera moment i kursen (uppskattningar, rimlighetsbedömningar, dimensionsanalys samt ett experiment i ingenjörsmässig problemlösning).
- Charlotte Holgersson var gästföreläsare i genusfrågor för ingenjörer (2 ggr).
- Arne Kaijser och Nina Wormbs var gästföreläsare i teknikhistoria.
- Äldre CL-studenter ledde Maple-labb i datorsal.
- Ett studiebesök, om kreativitet, gjordes vid Nobelmuséet under ledning av Åsa Sundelin.

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta -

Kursens pedagogiska utveckling I

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

- Jag skapade och lade ut en fingerad + löst hemuppgift på kurshemsidan, så att nivåkraven nu framgår tydligt.
- Genusmomentet har putsats på. Jan gav intro till varför detta moment ingår i kursen.

Kontakt med studenterna under kursens gång

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

Magdalena Hamlin
Patrik Mattsson

Tre möten med kursnämnden hölls under kursens gång.

Resultat av kursmöten, sammandrag

Kursmöte 1:

- Studenterna anser att det är ett klokt beslut av programledningen att inleda med en kurs som Ingenjörsvetenskapen.
- På Jans fråga om studenterna upplever kursen som spretig, blir svaret att det är helt acceptabelt för en sådan här introduktionskurs.
- Bra med färgfrågor och bra att Jan inledningsvis förklarade att det är sin egen kommunikativa förmåga som lärare han testar med dem, snarare än teknologerna.
- Jan missar ibland, framför allt då något skrivs på tavlan, att någon student har en hand i luften för att ställa en fråga. Jan lovar bättring.
- Bra upplägg på övningarna; det framgår tydligt hur de fungerar och vad man skall göra.
- Bra examinationsform (löpande).

Kursmöte 2:

- Studenterna uppskattar den höga nivån på undervisningen under denna första tid på KTH.
- Ibland uppstår problem vad gäller förväntan på förkunskaper. Exempelvis förutsatte Jan att studenterna behärskade summationssymbolen innan den gick igenom i matematiken. Viktigt att förklara sådant som ej är bekant sedan gymnasiet.
- Studenterna skulle uppskatta att få någon form av

feedback på hur bra de rättar hemuppgifterna. Dock kom vi inte fram till något enkelt realiserbart sätt att utföra detta och samtidigt hålla systemet så anonymt som möjligt.

- Mapleinslagen i hemuppgifterna upplevs som svårare än vad som aviserats av Jan under Mapleföreläsningen.

Kursmöte 3 (efter avslutad kurs):

- Studenterna är mycket positiva.
- Flera studenter har sagt att de nu ”saknar kursen”!
- Önskvärt med högre anonymitet vid kamraträttningen. Jan har en idé om ett personligt kodnummer utifrån personnumret.
- Byt ut sista minigruppuppgiften Snöplogen. Jan har en idé om att i stället beräkna ett uttryck för lufttrycket i atmosfären utifrån egenhändigt tillverkad differentialekvation.
- Seminarierna i Genusrelaterade strukturer föll väl ut i år och föranledde mycken diskussion bland studenterna, även utanför lektionstid.
- Flera hade haft problem med att ladda ned Maple från nätet. Jan utreder.
- Önskvärt: ytterligare en Mapleövning i datasal.

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer

Jan, Max och Daniel träffades varje fredag, efter övningspasset.

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 läggs 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 den didaktiska examinationen (muntlig presentation). |
| Svarsfrekvens | 38 st (79 % av de aktiva) svarade på skriftlig enkät vid föreläsning, sista kursveckan. |
| Förändringar sedan förra genomförandet | Samma enkät som tidigare. |
| Helhetsintryck | Näst bästa värderingen av kursen någonsin. Första gången alla frågor bemöttes med positivt mediansvar. |
| Positiva synpunkter | Några typiska kommentarer från enkäten: - Färgbladsfrågor är mycket bra! - Grimvall super bra! [Inte min särskrivning ;)] - Bra introduktion av Maple och Excel. - Roligt och spännande (om Nobelmuseibesöket). - Mycket bra seminarium om genusperspektiv. |
| Negativa synpunkter | - Mycket information att ta in under en föreläsning. - Tror att många skippar sista hemuppgiften. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Vissa hemuppgifter var svårare än väntat. - Lägg in en till datalabb med Maple - Lite glapp mellan förväntade förkunskaper och vad vi kan. - Göra lite mer uträkningar på föreläsningar så att man förstår vad man själv skall göra. - Lite variation på föreläsningarna hade varit toppen. |
| Var kursen relevant i förhållande till kursmålen? | Ja. |
| Syn på förkunskaperna | OK, ibland lite knepig matematik dock. |
| Syn på undervisningsformen | Uppskattad. |
| Syn på kurslitteratur/kursmaterial | MAPLE är krångligt, mer genomgång önskas. (Återkommande kommentar). Nedladdningen av MAPLE från KTH:s programbibliotek fungerade dåligt. |
| Syn på examinationen | Inlämningsuppgifter och minigrupparbetena fungerar bra – se enkät. |
| Speciellt intressanta kommentarer | <ul style="list-style-type: none"> - Väldigt bra kurs med mycket bra upplägg. Över mina förväntningar. - Flera studenter saknar kursen (sagt av Kursnämnden efter kurslut). |
| Relevanta webb-länkar | https://www.kth.se/social/course/ED1100/ |

Kursansvarigs tolkning av enkät

| | |
|--------------------|---|
| Kommentarer | <p>Årets studentgrupp var mycket ambitiös och trevlig, kom ej sent och mumlade ej under undervisningen. Deltog mycket aktivt i diskussioner under seminarier, vilket ju visar att krav på obligatorisk närvaro INTE innebär att man bara sitter av tiden. Studenterna presterade mycket väl i kursen.</p> |
|--------------------|---|

Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

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

Resultat av kursnämndsmöte efter examination

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

Kursansvarigs sammanfattande berättelse

| | |
|------------------------------|--|
| Helhetsintryck | Mycket bra resultat från examinationen. Redan från början skapar vi samförstånd att kursen kan klaras med rejält, kontinuerligt arbete. |
| Positiva synpunkter | Väldigt trevlig grupp som ställde mycket frågor. Mycket god stämning. "Alla" kom till varje föreläsning. |
| Negativa synpunkter | Mycket och tungt roddande för kursansvarig i en kurs som är så pass spretig, har så mycket gästföreläsare och som har så mycket löpande examination. Men kunskapsmässigt (studenternas djuplärande) är det nog värt det. |
| Syn på förkunskaperna | Gäller att se upp med dessa; exempelvis togs summations-symbolen upp på föreläsning innan genomgång på matten. |

| | |
|-------------------------------------|---|
| 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 | <p>Bra.</p> <p>Det händer egentligen aldrig att en kursförändring gjord utefter kursanalysen får kritik.</p> |
| Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång | <ul style="list-style-type: none"> • Avstämning med KTH:s programbibliotek skall göras, så att Maple garanterat finns tillgängligt, smidigt och bra. • Förmodligen lägger jag in en Mapleövning i datasal till. • Alumniteknolog skall inbjudas till kursen. Denna skall bidra till kontakten med yrkesidentiteten som ingenjör. • De examinationspoäng som fås från klarade minigrupp-arbeten bör ses över – det är inte så bra med alltför stora ”steg”. • Studenterna blir bättre motiverade om jag kan peka på i vilka senare kurser de olika momenten i kursen blir användbara. Skall försöka fixa en OH på det. • Vore bra om kurs-PM innehåller lästips vecka för vecka. • Relaterat: det bör finnas ännu tydligare läsanvisningar till MM; speciellt bör det framgå i kurs-PM vad som genomgås på föreläsning. |



KURSENKÄT

Ingenjörsvetenskap ED1100

Oktober 2012 (38 enkäter)

Oktober 2011 (40 enkäter)

| | Ja | | | Nej |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Om kursens utformning | | | | |
| Anser Du att kursen som helhet är vettigt upplagd? | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Har målsättningen med kursen varit klar? | <input checked="" type="radio"/> | <input 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: 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? Övrig kommentar: _____ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Om Maple och Excel | | | | |
| Presenterades Maple och Excel på ett bra sätt i kursen? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Känns det som att Du kommer att få användning för Maple och/eller Excel? Övrig kommentar: _____ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Om teknikhistoria/ingenjörnsrollen 1 | | | | |
| Var seminarierna i teknikhistoria/ingenjörnsrollen 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? Övrig kommentar: _____ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 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? Övrig kommentar: _____ | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Om övningar/lektioner | | | | |
| Fungerar det bra med minigrupparbeten? | <input type="radio"/> | <input checked="" 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 type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Upplever Du Göran Grimvalls moment som relevanta och viktiga? Övrig kommentar: _____ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Om studiebesöket | | | | |
| Var studiebesöket på Nobelmuséet givande? Övrig kommentar: _____ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 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? Övrig kommentar: _____ | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Ändringar

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