

# Kursanalys

## Kursdata

Kursens namn	<b>INGENJÖRSVETENSKAP</b> (ges på CL-programmet)
Kursnummer	<b>ED1100</b>
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	<b>Period 1, 2022</b> <b>Jan Scheffel</b> , Alfvénlaboratoriet – kursansvarig <i>Maja Rosén</i> , CL-student - övningslärare <i>Oscar Ekström</i> , CL-student - övningslärare Gästföreläsare: <i>Erica Blomstrand</i> , <i>Per Högselius</i> . Dessutom: <i>Göran Grimvall</i> , inspelade videoföreläsningar. <i>Emil Rapp</i> , CL-student; laborationer i Maple. <i>Pontus Thunblad</i> , Nobelmuseet; studiebesök. <i>Hampus Nyström</i> , doktorand; rapportseminarium.
Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, Le, Sem	25 F + 18 Ö + 6 Le + 22 Sem
Antal registrerade stud.	64 (aktiva)
Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	-
Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	För de aktiva i kursen: 83 %. Efter komplettering: förmodligen 91 %.

## Mål

Ange övergripande målen för kursen	<p>Avsikten med kursen är att öka kunskapen för och färdigheten i användande av matematiska modeller i teknik och naturvetenskap <i>samt</i> att studenten ska, inte minst från ett historiskt perspektiv, reflektera över och träna på ingenjörens roll och arbete.</p> <p>Ambitionen är att studenten efter genomgången kurs ska kunna</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>redogöra för de viktigaste genombrotten i teknikutvecklingen</i></li><li>• <i>skapa en matematisk modell för ett givet förlopp i stegen problemlösning, antaganden, lösning, tolkning, verifiering och implementering</i></li><li>• <i>göra uppskattningar, rimlighetsbedömningar och utföra dimensionsanalys</i></li><li>• <i>använda Maple och Excel som stöd vid problemlösning</i></li><li>• <i>konstruktivt reflektera över manliga och kvinnliga i ingenjörers roller i samhället</i></li></ul> <p>och ha en viss färdighet i att</p>
------------------------------------	---

### Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

- *skriftligt och muntligt kommunicera teknik och naturvetenskap*

Kursen förutsätter *fortlöpande arbete* och examineras därför löpande utifrån hemuppgifter och deltagande i minigrupparbeten, seminarier och studiebesök. Avslutningsvis redovisar studenten ett kursavsnitt vid en muntlig didaktisk examination (utförs i mindre grupper).

- Två äldre CL-studenter leder övningspass + minigrupparbete + kamraträttning.
- Göran Grimvall leder (nu via videoinspelningar) flera moment i kursen (uppskattningar, rimlighetsbedömningar, dimensionsanalys samt ett experiment i ingenjörsmässig problemlösning).
- Erica Blomstrand är gästföreläsare i genusfrågor för ingenjörer (2 ggr).
- Per Högselius är gästföreläsare i teknikhistoria (2 ggr).
- Äldre CL-student leder Maple-labb i datorsal.
- Ett studiebesök, om kreativitet och genus i samband med nobelpris, görs vid Nobelmuséet.
- CL-alumnistudenter besöker kursen och berättar om livet som CL-ingenjör.

## 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)

Följande modifieringar gjordes till årets kursomgång:

- Sal H1 användes genomgående för föreläsningar och seminarier. Det gjorde att salselektroniken bättre kunde övervakas (inga problem uppstod heller).
- Uppiggande jazzmusik spelades under några raster.
- Påminnelser om vikten av att noggrant läsa instruktioner och uppgiftsformuleringar gjordes flera gånger i kursen.
- Rättning av hemuppgifter och minigrupparbeten gjordes nästan uteslutande på Canvas – ger bättre återkoppling och minimerar papperslogistik.

## Kontakt med studenterna under kursens gång

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

*Alicia Tiberg* (atiberg@kth.se)  
*Aron Johansson* (aronjoh@kth.se)

Två möten med kursnämnden hölls under kursens gång och ett avslutande kursmöte hölls efter avslutad examination. Till det senare mötet inbjöds PA, PAS, övningslärare, kursnämndsstudenter.

### Kursmöte 1:

- Kursen flyter på bra och studenterna är nöjda i det stora hela.
- Det kan finnas fördelar med att använda moduler i Canvas, som i Perspektiv på Matematik. Jan menar emellertid att i en kurs med så pass många moment som IV:n är det bra att ha allt samlat på en sida (startsida).
- Inte alla köper ett ex av MM. Jan förklarar att det viktiga är att man har tillgång till MM under hela kursen, exempelvis för att förstå föreläsningarna, vid lösning av hemuppgifter och som stöd på övningarna.
- Det kan ibland vara svårt att hänga med i takten på föreläsningarna. Jan är medveten om det och försöker öka förståelsen genom att ibland fråga om alla "hänger med" och även sammanfatta, exempelvis efter lösningen av ett målproblem. Färgfrågorna är avsedda att ge Jan en bild av hur föreläsningen landar. Sedan ett par år tillbaka finns också föreläsningarna tillgängliga som videoinspelningar på kurshemsidan.
- Kurs-PM verkar inte läsas så noga av alla. Möjligen beror det på att en del studenter föredrar att ha Kurs-PM i pappersform. Jan skriver därför ut några ex och erbjuder studenterna.
- Kurs-PM är relativt omfattande jämfört exempelvis med parallellkursen Perspektiv på matematik. Jan förklarar att kursen har mycket struktur och att det är viktigt att skriva fram den tydligt.

### Kursmöte 2:

- Bra kurs, förmodligen även för framtiden - ganska få negativa synpunkter, men svår för några.
- Trots att det är en stor grupp, är det relativt tyst och lugnt på föreläsningarna.
- Mapleuppgifter kan vara knepiga, eftersom Maple går igenom ganska lite i kursen.
- Kupade Handen är bra, men vissa läser inte boken. Slutet av boken är utdaterad, eftersom framtidens teknik diskuteras utifrån ett perspektiv år 2006 (senaste upplagan). Borde koppla mer till kursen.
- Excellföreläsningen var nyttig, men det skulle inte skada med en timme till. Inte minst för att belysa att Excel kan se lite olika ut på olika plattformar. Jan håller med, och förklarar att då måste förmodligen en expert anlitas för den föreläsningen.
- Lektionerna är roliga, men ibland är det svårt att förstå frågorna. Förmodligen skulle fysisk undervisning underlätta.
- Övningarna fungerar utmärkt – övningslärarna är duktiga och snälla.
- Det är bara en timme vanlig övning (första timmen) – skulle vara bra med exempelvis workshops så att man fick jobba lite mer, gärna i grupp, med problem utan att examineras.
- Teknikhistorieseminarier kunde göras lite mer interaktiva; bra för både studenter och föreläsare.
- Det vore bra med anvisningar för vad som ska

göras varje vecka, samlat på ett ställe. Jan håller med och ska se vad han kan göra.

### **Kursmöte 3 (större möte efter avslutad kurs):**

Deltagare: *Jan Scheffel, kursnämndsstudenterna Alicia Tiberg och Aron Johansson, PAS CL David Calén, övningslärare Maja Rosén.*

Nya studentsynpunkter togs upp. Kursenkät 2 genomgicks och diskuterades. Se protokoll från mötet.

Kort sammanfattning:

- Jan berömmar studenterna för att så hög andel klarat kursen i år. Mötet tror att det faktum att pandemin är över har spelat roll här. Jan nämner också att vissa, enstaka studenter har svårt att inordna sig i att KTH inte är flexibelt vad gäller exempelvis inlämningstider. Lärare ska inte behöva lägga ned arbetstid för att kompensera för studenters nonchalans. Mötet håller med.
- Övningarna var roliga och bra att ha. Övningslärarna visste också vad de gjorde.
- En hel del uppgifter i kursen återanvänds varje år. Jan tar upp frågan rörande huruvida färdiga lösningar cirkulerar bland studenterna. Det förklaras att många äldrestudenter är ”anti” rörande att dela med sig av sina lösningar. Vad gäller stöd av varandra gäller att det cirkulerar information om vilka sidor i Kupade Handen som ska tittas på för att besvara frågorna samt att man får hjälp av de som klarar Mapleuppgifterna. Förslagsvis förnyas uppgifterna i kursen löpande på en 3-4 årsbasis.
- Seminarierna har mest karaktären av föreläsningar. Vore bra med mer engagemang av föreläsarna och mer plats för diskussion.
- Studenterna anser att det är mycket bra att kursen tillämpar löpande examination – det ger dem, som ju precis börjat på KTH, en utmärkt grund för god studiemoral och god studieteknik.
- En återkommande fråga är om kursen konkurrerar i tid med den parallella kursen Perspektiv på matematik. Bonusuppgifterna i matematikkursen förefaller nedprioriteras framför inlämningsuppgifterna i IV:n. Bör diskuteras vidare.
- Förslag till vidareutveckling: ”tips och tricks”; det kan klargöras för studenterna vilket material som 1) ska förstås och motiveras, 2) kunnas som färdighet och 3) endast kännas till. Jan håller med om att en taxonomi av det här slaget skulle kunna vara till stor hjälp; han använde själv den vid skrivandet av boken ”Vektoranalys” (tillsammans med Lorenzo Frassinetti) på Libers förlag.
- Ett ytterligare förslag rör Maple. Eftersom Maple inte används så mycket i utbildningen kan det diskuteras om Maple ska ersättas av något annat program i kursen. För att klargöra det kan det vara en god idé att tänka i funktioner, dvs vad bör programmet åstadkomma i kursen och vilka mål ska uppnås med hjälp av programmet. I dagsläget används exempelvis Maple till att göra korta program med indata och bearbetade utdata och till simulering med slumpal (integralberäkning).

## Kontakt med övriga lärare under kursens gång

### Kommentarer

Jan och övningslärarna träffades varje fredag, efter övningspasset, och diskuterade veckans händelser.

## 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

<b>Period, då enkäten var aktiv</b>	Enkäterna var tillgängliga under två veckor (de utgjorde första frågan på hemuppgiften som delades ut två veckor innan enkäten skulle lämnas in). Enkät 1 besvarades under kursvecka 2. Enkät 2 besvarades under kursvecka 6 ( <b>brun text nedan</b> ). Endast Enkät 2 redogörs för detta år; den första är av primärt intresse för kursutveckling under kursens gång.
<b>Frågor, som adderades till standardfrågorna</b>	Nya obligatoriska enkäter, som gavs under kursens gång, användes. ( <b>SE BILAGOR NEDAN; notera att fritextsvar ej ingår pga integritetsskäl</b> ). Fyra svarsalternativ användes på flervalsfrågor. Fritextsvarsfrågor gavs också.
<b>Svarsfrekvens</b>	<b>Närmare 100 % av de aktiva besvarade första enkäten. Kursenkät 2 besvarades av 80 %.</b>
<b>Förändringar sedan förra genomförandet Helhetsintryck</b>	Samma typ av enkät som förra kursomgången.  Kursenkäterna mottogs mycket positivt. Intressant är att med dessa elektroniska enkäter framkommer fler negativa synpunkter från enskilda studenter än vad de tidigare pappersenkäterna (utdelade på sista föreläsningen) gav.
<b>Positiva synpunkter</b>	- Föreläsningarna är givande. De gör det lättare att förstå vad som händer jämfört med böckerna. Det har varit bra med färgfrågor. övningarna har också varit väldigt bra med givande exempel och bra förklaringar. övningslärarna har gjort ett bra jobb. - Föreläsningarna är mycket väl utformade. Jag uppskattar målproblemen då de hjälper mig att förstå processen i problemlösningen. Jag tycker om att strategin eller vad som behövs för att lösa problemet skrivs upp på tavlan med siffror så att det är lätt att följa vad som händer under hela föreläsningen. Den genomtänkta blandningen av tavlan, projektor och OH är också uppskattad. Övningarna är ett bra sätt att få använda det man har lärt sig. - Stor tumme upp på målproblemen! - Det har varit en bra kurs, som har sett till med de kontinuerliga uppgifterna att man inte slappar eller tar det lugnt utan att man faktiskt kämpar och får en bra studieteknik. - Tyckte det var väldigt roligt med den muntliga presentationen, kändes som att man fick ett bättre grepp om kursen då. - Övningarna är jättebra och det är kul att man får någon annans perspektiv på problemlösning och det känns som att man kommer närmare kärnan av set man lärt sig när assarna sätter det i kontext till senare kurser och så. - Super dunder föreläsning på nobelmuseet! Riktigt intressant och inspirerande. Lärarna prata helt från hjärtat

	<p>och lät själva intresserade vilket var super kul att lyssna på.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja tycker att enkäterna är en bra ide då man vet hur eleverna tycker kring kursen. Eftersom vi hade en enkät tidigt hade vi också en påverkan på kursen senare. Det anser jag vara väldigt bra.</li> <li>- Det märks att du tar till dig om vi har idéer om hur kursen kan förbättras, vilket görs via kursankäten.</li> </ul> <p><b>Negativa synpunkter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flera gånger har jag upplevt att jag inte förstått när målproblemen var färdiga och när vi går vidare till nästa grej (förutom om det är ett nytt målproblem såklart). Alltså den gränsen mellan slut på målproblem och fortsättning med nya grejer är lite oklar.</li> <li>- Hade vela haft en mer grundlig genomgång på modelleringscirkeln, det kändes som om det var grunden till de matematiska modellerna och det blev mycket lättare att förstå den matematiska modelleringen när jag förstod modelleringscirkeln, vilket jag gjorde inför den egna presentationen.</li> <li>- Det hade inte skadat med ytterligare en laboration eller mer djupgående föreläsning i Maple.</li> <li>- Maples support-sida är sällan särskilt upplysande, och den inbyggda debuggern fungerar inte heller bra, då den ofta säger att koden är felfri trots att man får ett felmeddelande.</li> <li>- Jag tycker inte om minigruppuppgifterna, eftersom några arbetar mer aktivt än andra. Mycket tidspress om det bara är en eller två som jobbar, kan bli väldigt stressigt. Tycker minigrupparbeten är ett dåligt sätt att betygsätta kunskaper.</li> <li>- Vet inte om andra skriver samma sak i sin enkäter men det var en stor grej inom klassen där alla höll med om att ämnet var intressant men hon som presentera ämnet var monoton och det kändes som hon bara läste direkt ur ett manus. Tycker att det är viktigt att det ändras på eftersom hon fick inte människor att lyssna på henne och ämnet är värt att lyssnas på.</li> <li>- Personligen tycker jag jämställdhet är viktig och bör kunna diskuteras men denna typ av tolkning och resonemang hjälper inte situationen snarare ger mer moteffekt.</li> <li>- Seminarierna känns nästan som föreläsningar med lite frågestund. I så fall kan de heta t ex "speciella föreläsningar" istället och minska förvirring.</li> <li>- Att vara tydligare i början vad för svar läraren förväntar sig på hemuppgifterna så att man inte tappar poäng i början :-)</li> </ul>
<p><b>Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?</b>  <b>Syn på förkunskaperna</b>  <b>Syn på undervisningsformen</b>  <b>Syn på kurslitt/ kursmaterial</b></p>	<p>Ja (se kursenkäter).  OK; studenterna är som vanligt lite svaga i kemi dock.  Mycket uppskattad.  MAPLE är krångligt, mer genomgång önskas.  (Återkommande kommentar).  Ett problem är att kurslitteraturen, speciellt då den är i form av bok, läses allt mindre av dagens studenter.</p>
<p><b>Syn på examinationen</b></p>	<p>Inlämningsuppgifter och minigrupparbetena fungerar bra.</p>
<p><b>Speciellt intressanta kommentarer</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Att diskussionerna med Nobelmuseet resulterat i en avsevärd förbättring detta år.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Att studenterna ser så positivt på kursenkäterna – de uppskattar att ändringar hinner göras redan i den kursomgång de deltar i.</li> <li>• Att det skulle vara bra att lägga in ett lab-pass till med Maple.</li> <li>• Att det kan vara en bra idé att, på något finurligt sätt, lägga in anvisningar på hemsidan om vad som ska göras och lämnas in, vecka för vecka.</li> </ul>
<b>Relevanta webb-länkar</b>	<a href="https://www.kth.se/kursutveckling/ED1100?l=sv">https://www.kth.se/kursutveckling/ED1100?l=sv</a> (för kursutveckling) <a href="https://canvas.kth.se/courses/34644">https://canvas.kth.se/courses/34644</a> (för kursplattform)

## Kursansvarigs tolkning av enkät

<b>Kommentarer</b>	Ingen kursomgång är sig lik. Men mycket bra resultat som vanligt – kursen har hunnit sätta sig bra.
--------------------	--

## Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

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

## Resultat av kursnämndsmöte efter examination

<b>Studenternas sammanfattn.</b>	Se ovan.
<b>Förslag till förändringar</b>	-
<b>Länk till kursnämndsprot.</b>	-

## Kursansvarigs sammanfattande berättelse

<b>Helhetsintryck</b>	Väldigt många studenter i år. Blev klart ansträngande att hinna med rättningarna varje vecka och återkopplingen till dessa. Bäst var det att jobba direkt i Canvas.
<b>Positiva synpunkter</b>	Överlag trevliga, och lyssnande, studenter.
<b>Negativa synpunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenterna har även detta år svårt att se alla detaljer i de frågor de ska besvara och drabbas därför av poängavdrag.</li> <li>• Några studenter har svårt att förstå att på KTH gäller regler och deadlines. Jag fick, av dessa få studenter, ganska många förfrågningar om att tillåta försenade inlämningar, blunda för misstag, runda av poäng uppåt osv. Här är jag rak och tydlig om att dessa studenter ska lära sig vad som gäller och att det inte duger att bete sig nonchalant och hoppas på att andra löser ens problem.</li> </ul>
<b>Syn på förkunskaperna</b>	Helt OK.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	Fungerar utmärkt.
<b>Syn på kurslitt/kursmaterial</b>	Den Kupade Handen är mycket uppskattad. MM vinner allt efter (även om några studenter upplever den som svår).
<b>Syn på examinationen</b>	Löpande examination är det bästa sättet att få studenterna att arbeta och lära sig under kursens gång.

## Kursens pedagogiska utveckling II

### Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade

- På det hela taget bra.  
- Undantaget är att ganska många studenter har svårt att förstå de villkor som gäller inom kursen och att de missar poäng i löpande examinationen genom att inte studera problemtexter noggrant. Jag tryckte upp några Kurs-PM (som annars finns digitalt på kurshemsidan) och lade fram dem. De gick åt som smör i solen på rasten.  
Kanske är det så här: studenter är numera vana vid att inte hantera information i pappersform. De tror att den kan tillgodogöras lika bra digitalt. Men i själva verket läser de lättare ett fysiskt utskrivet Kurs-PM, samtidigt som det kan vara mer bekvämt tillgängligt.

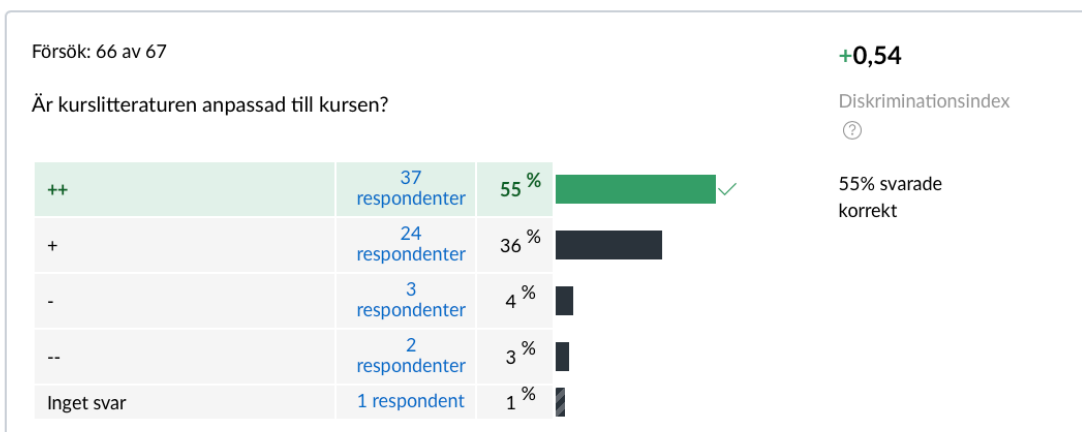
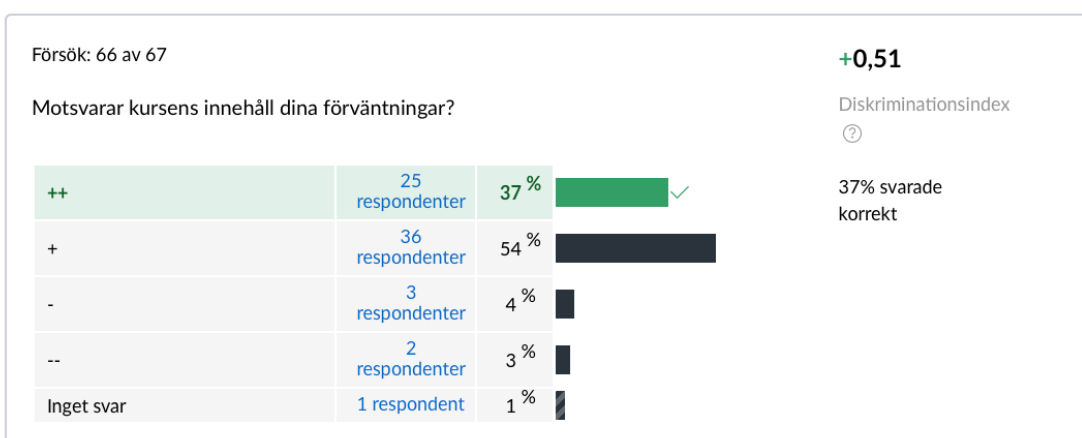
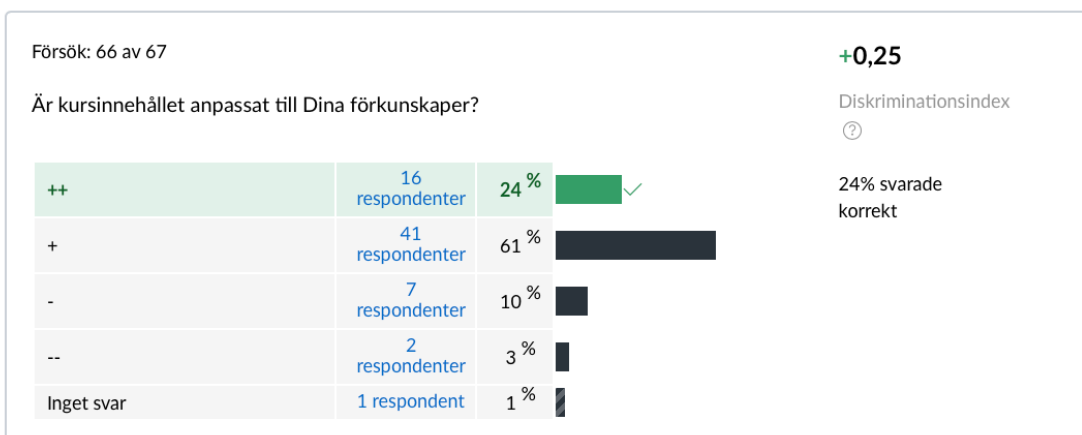
### Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång

- Eftersom jag (Jan Scheffel) blir professor emeritus innan nästa kursomgång behöver kursdesignen noggrant gås igenom med efterträdaren. Stommen i kursen fungerar utmärkt (här tänker jag främst på hur den löpande examinationen är utformad) och är mycket uppskattad av studenterna, men det finns **utrymme för nytänkande i vissa avseenden**. Ett exempel är hur bedömningen i den löpande examinationen kan göras smidigare och effektivare.
- **Modelleringscirkeln** är central i matematisk modellering, och därmed för hela kursen. Flera studenter efterlyste en mer detaljerad beskrivning av den. Jag hade en sådan på en föreläsning, men inser att den behöver genomgå ännu mer tydligare.
- Förslaget ovan gällande ”**tips och tricks**” bör i någon mån genomföras (se ovan); man klargör för studenterna vilket material som 1) ska förstås och motiveras, 2) kunnas som färdighet och 3) endast kännas till.
- Det bör undersökas om **Maple** ska bytas ut (se ovan).
- Det kan vara klokt att lägga in en **extra Maple-labb**.
- Den Kupade Handen är bra, men föråldrad – framtidssynen i slutet av boken skrevs för 15 år sedan. Vore bra att undersöka om **alternativ bok** finns.
- **Hållbarhetsinslag** som behandlar ingenjörens ansvar för hållbar teknik, inte minst som gästföreläsarna bidrar med, behöver integreras tydligare i kursen.
- Gästföreläsarna bör uppmuntras att tillåta **mer diskussion** under seminarierna (för att engagera studenterna mer).
- I ännu högre grad påminna studenterna om vikten av att **noggrant läsa alla detaljer** i problemställningar så att inga poäng missas onödigt. Gäller även fråga 1 (reflektera över rätt kursvecka).
- Lägga in anvisningar på kurshemsidan om vad som ska göras och lämnas in, **vecka för vecka**.
- Inlämningsuppgifterna i kursen bör **förnyas**, så att de helt byts ut under en period av 3-4 år. Detta inte minst för att minska risken att lösningar cirkulerar mellan studenterna.



# SAMMANSTÄLLNING, KURSENKÄT 1

(Ett quiz-format har använts i Canvas; bortse från texten "svarade korrekt")



Försök: 66 av 67

**+0,48**

Är de mer centrala delarna i matematisk modellering tillräckligt prioriterade, anser Du?

Diskriminationsindex  
?

++	33 respondenter	49 %	
+	27 respondenter	40 %	
-	5 respondenter	7 %	
--	1 respondent	1 %	
Inget svar	1 respondent	1 %	

49% svarade korrekt

Försök: 66 av 67

**-0,02**

Vad anser Du vara viktigast i den del av kursen Du hittills studerat?

Diskriminationsindex  
?

Introduktionen till kursen	3 respondenter	4 %	
Storheter, enheter och SI-systemet	12 respondenter	18 %	
Förändringsmodeller	47 respondenter	70 %	
Maple	4 respondenter	6 %	
Proportionalitet		0 %	
Inget svar	1 respondent	1 %	

4% svarade korrekt

Försök: 66 av 67

**+0,02**

Om Du tittar tillbaka på dessa två första veckor av kursen, vad skulle Du främst vilja lära Dig mer om?

Diskriminationsindex  
?

Ingenjörsvetenskap - betydelse och relevans	11 respondenter	16 %	
Filosofiska aspekter på matematisk modellering	5 respondenter	7 %	
Diskreta dynamiska system	8 respondenter	12 %	
Användning av Maple för modellering	25 respondenter	37 %	
Modelleringsprocessen, speciellt modelleringscirkeln	17 respondenter	25 %	
Inget svar	1 respondent	1 %	

16% svarade korrekt

Försök: 66 av 67

**+0,46**

Är kursen väl designad för att stödja Ditt lärande?

Diskriminationsindex  
?

++	24 respondenter	36 %	
+	31 respondenter	46 %	
-	10 respondenter	15 %	
--	1 respondent	1 %	
Inget svar	1 respondent	1 %	

36% svarade korrekt

Försök: 66 av 67

**+0,22**

Är det bra för Ditt lärande att delta i kursens minigrupparbeten?

Diskriminationsindex



++	44 respondenter	66 %	
+	14 respondenter	21 %	
-	5 respondenter	7 %	
--	3 respondenter	4 %	
Inget svar	1 respondent	1 %	

66% svarade  
korrekt

Försök: 66 av 67

**+0,41**

Är det tydligt vad som behöver studeras, och till vilken grad, för att klara kursen?

Diskriminationsindex



++	21 respondenter	31 %	
+	29 respondenter	43 %	
-	11 respondenter	16 %	
--	5 respondenter	7 %	
Inget svar	1 respondent	1 %	

31% svarade  
korrekt

Försök: 53 av 67

**+0,51**

Valfri fråga:

Är kursens delar anpassade för ett lagom studietempo i kursen?

Diskriminationsindex



++	13 respondenter	19 %	
+	28 respondenter	42 %	
-	12 respondenter	18 %	
--		0 %	
Inget svar	14 respondenter	21 %	

19% svarade  
korrekt

Försök: 52 av 67

**+0,49**

Valfri fråga:

Uppskattar Du mixen av lärandeaktiviteter (föreläsningar, seminarier, övningar, minigrupparbeten och hemuppgifter)?

Diskriminationsindex



++	39 respondenter	58 %	
+	12 respondenter	18 %	
-	1 respondent	1 %	
--		0 %	
Inget svar	15 respondenter	22 %	

58% svarade  
korrekt

Försök: 52 av 67

**+0,44**

Valfri fråga:

Diskriminationsindex

Upplever Du atmosfären i kursen som välkomnande och inkluderande?

?

++	39 respondenter	58 %		✓
+	13 respondenter	19 %		
-		0 %		
--		0 %		
Inget svar	15 respondenter	22 %		

58% svarade korrekt

Försök: 51 av 67

**+0,51**

Valfri fråga:

Diskriminationsindex

Får Du tillräcklig feedback för ett bra lärande i kursen?

?

++	19 respondenter	28 %		✓
+	21 respondenter	31 %		
-	11 respondenter	16 %		
--		0 %		
Inget svar	16 respondenter	24 %		

28% svarade korrekt

Försök: 52 av 67

**+0,63**

Valfri fråga:

Diskriminationsindex

Upplever Du bedömningen i kursen som väl utformad och rättvis?

?

++	28 respondenter	42 %		✓
+	20 respondenter	30 %		
-	4 respondenter	6 %		
--		0 %		
Inget svar	15 respondenter	22 %		

42% svarade korrekt

Försök: 22 av 67

Valfri fråga:

Har Du någon synpunkt på föreläsningar / övningar?

Ej bedömda svar	67 respondenter	100 %		
-----------------	--------------------	-------	--	--

Försök: 18 av 67

Valfri fråga:

Skulle Du vilja ändra något i kursen?

Ej bedömda svar	67 respondenter	100 %	
-----------------	--------------------	-------	---

Försök: 17 av 67

Valfri fråga:





Har Du någon ytterligare kommentar, angående de 10 första frågorna exempelvis?

Ej bedömda svar	67 respondenter	100 %	
-----------------	--------------------	-------	---

Försök: 50 av 67

Valfri fråga:

Jag är en

Kvinna	24 respondenter	36 %	 ✓
Man	26 respondenter	39 %	
Övrig		0 %	
Inget svar	17 respondenter	25 %	

**+0,13**

Diskriminationsindex



36% svarade korrekt

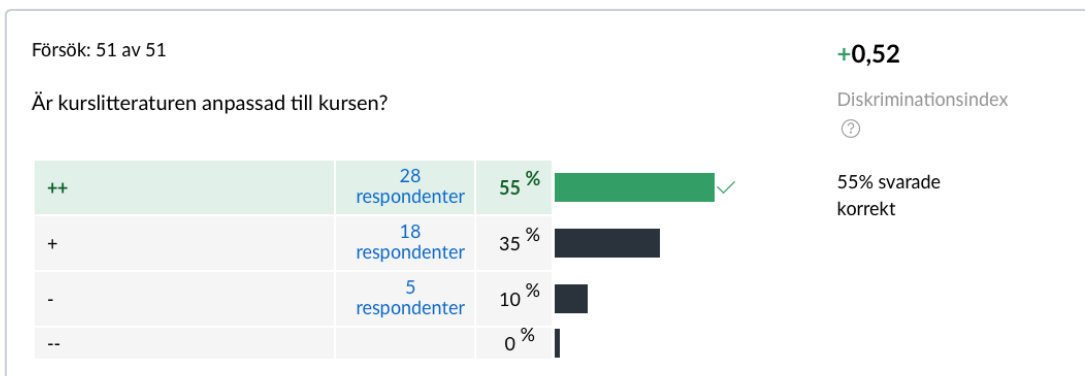
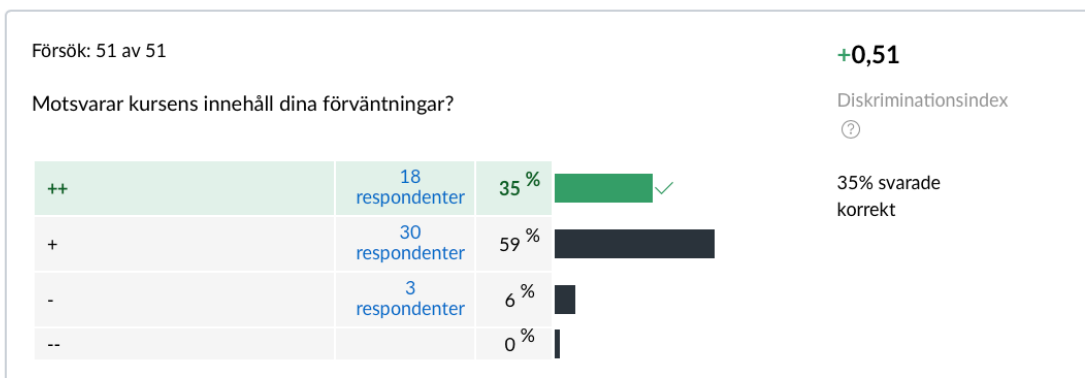
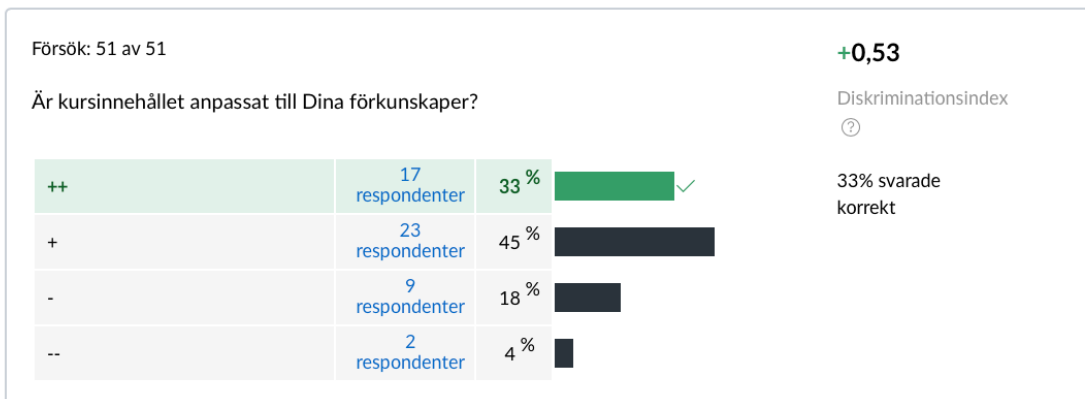
Försök: 35 av 67

Anser Du att det är en bra idé att integrera denna enkät i kursen?

Ej bedömda svar	67 respondenter	100 %	
-----------------	--------------------	-------	---

## SAMMANSTÄLLNING, KURSENKÄT 2

(Ett quiz-format har använts i Canvas; bortse från texten "svarade korrekt")





Försök: 51 av 51

**+0,52**

Är de mer centrala delarna i matematisk modellering tillräckligt prioriterade, anser Du?

Diskriminationsindex



++	30 respondenter	59 %		✓
+	16 respondenter	31 %		
-	3 respondenter	6 %		
--	2 respondenter	4 %		

59% svarade korrekt

Försök: 51 av 51

**+0,51**

Vad anser Du vara viktigast i kursen?

Diskriminationsindex



Skapa en matematisk modell för ett givet förlopp i stegen problemlösning, antaganden, lösning, tolkning, verifiering och implementering	34 respondenter	67 %		✓
Göra uppskattningar, rimlighetsbedömningar och utföra dimensionsanalys	10 respondenter	20 %		
Använda Maple och Excel som stöd vid problemlösning	3 respondenter	6 %		
Redogöra för de viktigaste genombrotten i teknikutvecklingen	1 respondent	2 %		
Reflektera över manliga och kvinnliga ingenjörers roll i samhället med utgångspunkt i kursinnehållet	3 respondenter	6 %		

67% svarade korrekt

Försök: 51 av 51

**+0,21**

Om Du tittar tillbaka på kursen, vad skulle Du främst vilja lära Dig mer om?

Diskriminationsindex



Matematisk modellering	15 respondenter	29 %		✓
Ingenjörsmässiga färdigheter som uppskattningar, rimlighetsbedömning och dimensionsanalys	15 respondenter	29 %		
Datorverktyg som Maple och Excel	14 respondenter	27 %		
Teknikhistoria	4 respondenter	8 %		
Genusperspektiv på manligt och kvinnligt i ingenjörrollen	3 respondenter	6 %		

29% svarade korrekt

Försök: 51 av 51

**+0,5**

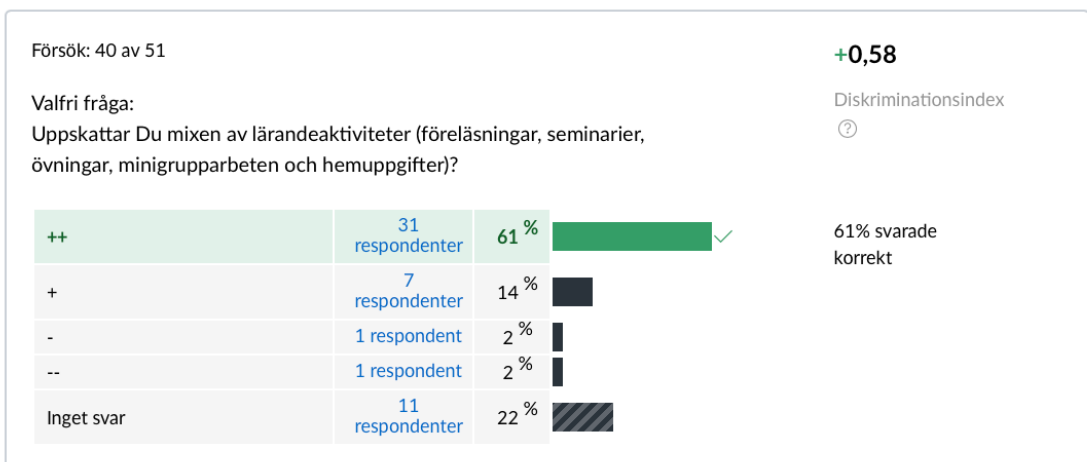
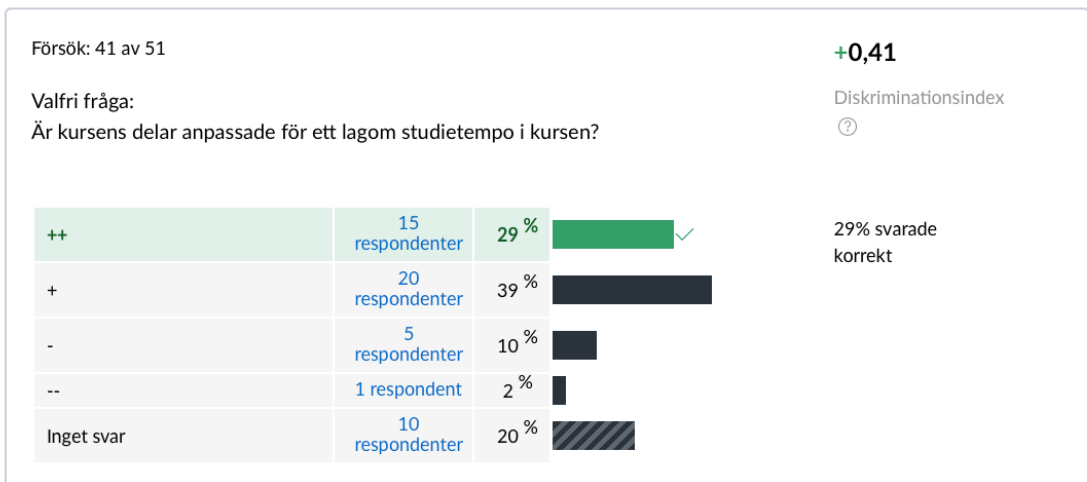
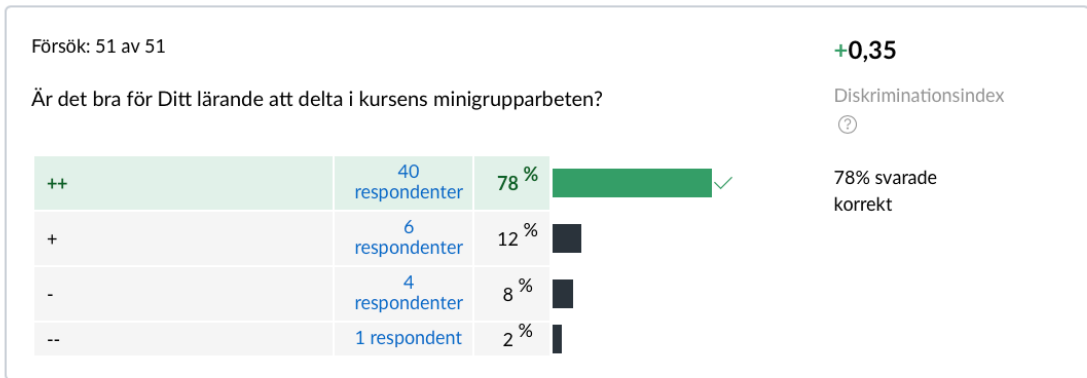
Är kursen väl designad för att stödja Ditt lärande?

Diskriminationsindex



++	23 respondenter	45 %		✓
+	24 respondenter	47 %		
-	3 respondenter	6 %		
--	1 respondent	2 %		

45% svarade korrekt



Försök: 39 av 51

Valfri fråga:  
Upplever Du atmosfären i kursen som välkomnande och inkluderande?

**+0,62**  
Diskriminationsindex  
?

55% svarade korrekt

++	28 respondenter	55 %	
+	10 respondenter	20 %	
-	1 respondent	2 %	
--		0 %	
Inget svar	12 respondenter	24 %	

Försök: 39 av 51

Valfri fråga:  
Får Du tillräcklig feedback för ett bra lärande i kursen?

**+0,49**  
Diskriminationsindex  
?

29% svarade korrekt

++	15 respondenter	29 %	
+	19 respondenter	37 %	
-	4 respondenter	8 %	
--	1 respondent	2 %	
Inget svar	12 respondenter	24 %	

Försök: 39 av 51

Valfri fråga:  
Upplever Du bedömningen i kursen som väl utformad och rättvis?

**+0,49**  
Diskriminationsindex  
?

49% svarade korrekt

++	25 respondenter	49 %	
+	10 respondenter	20 %	
-	2 respondenter	4 %	
--	2 respondenter	4 %	
Inget svar	12 respondenter	24 %	

Försök: 15 av 51

Valfri fråga:  
Har Du någon synpunkt på föreläsningar / övningar?

Ej bedömda svar	51 respondenter	100 %	
-----------------	-----------------	-------	--

Försök: 18 av 51

Valfri fråga:

Skulle Du vilja ändra något i kursen?

Ej bedömda svar

51  
respondenter

100 %



Försök: 11 av 51

Valfri fråga:

Har Du någon ytterligare kommentar, angående de 10 första frågorna exempelvis?

Ej bedömda svar

51  
respondenter

100 %



Försök: 36 av 51

Valfri fråga:

Jag är en

**+0,2**

Diskriminationsindex



33% svarade korrekt

Kvinna	17 respondenter	33 %	
Man	19 respondenter	37 %	
Övrig		0 %	
Inget svar	15 respondenter	29 %	

Försök: 31 av 51

Anser Du att det är en bra idé att integrera denna enkät i kursen?

Ej bedömda svar

51  
respondenter

100 %

