



---

## Report - SF1668 - 2019-01-29

---

Respondents: 1  
Answer Count: 1  
Answer Frequency: 100.00 %

---

Please note that there is only one respondent to this form: the person that performs the course analysis.

---

**Course analysis carried out by (name, e-mail):**

David Rydh, dary@math.kth.se

---

**COURSE DESIGN**

**Briefly describe the course design (learning activities, examinations) and any changes that have been implemented since the last course offering.**

---

Den övergripande idén med kursen är att integrera undervisning i matematik och numerik i den grundläggande ingenjörsutbildningen. Målet med detta är att studenterna ska få en bättre helhetsbild av de matematisk-numeriska ingenjörswerktygen och en bättre begreppsförståelse i både matematik och numerik. Dessutom är avsikten att knyta de matematiska verktygen till tillämpningar och därmed motivera dem bättre. I undervisning och examination är ambitionen att använda flera olika metoder.

Kursen har examinerats genom 2 laborationer, 6 seminarier, 1 kontrollskrivning och 1 tentamen. Aktiva och interaktiva undervisningsformer har använts i stor utsträckning. Peer instruction, där studenterna diskuterar med varandra och svarar på frågor med clickers, har förekommit vid samtliga föreläsningar och vid övningarna och seminarierna har studenterna arbetat mycket själva, enskilt eller i grupp, med att lösa problem. Inför föreläsningarna fanns tydliga läsinstruktioner och korta introducerande videofilmer i Canvas med några tillhörande frågor.

En nyhet för i år var teori och uppgifter online. Vi använde plattformen Sowiso som har ett ambitiöst material på engelska med framförallt många och varierande uppgifter med lösningsförslag. Onlinematerialet matchade första halvan av kursen relativt väl men sedan saknades det uppgifter för många avsnitt om integration. Studenterna använde även Sowiso i den parallella kursen SF1675 Tillämpad linjär algebra.

---

**THE STUDENT'S WORKLOAD**

**Does the students' workload correspond to the expected level (40 hours/1.5 credits)? If there is a significant deviation from the expected, what can be the reason?**

---

Studenterna bör lägga ca 15 h/vecka vilket ungefär 40% gör. Ungefär 60% lägger minst 10 h/vecka. Jämfört med andra kurser är nog en större spridning rimlig eftersom förkunskaperna från gymnasiet varierar mycket. På sista föreläsningen svarade bara 8% (6/75) att de var tillräckligt förberedda inför varje föreläsning och 37% (28/75) att de var någorlunda förberedda. Här finns stort utrymme för förbättring.

---



### THE STUDENTS' RESULTS

**How well have the students succeeded on the course? If there are significant differences compared to previous course offerings, what can be the reason?**

Av de 109 registrerade förstagångsstudenterna (FFG) var 106 aktiva på kursen. 100 FFG anmälde sig till och 97 FFG skrev ordinarie tentamen i SF1668 och av dessa är 63/97=65% godkända på tentamen. Förra läsåret blev 53/83=64% FFG godkända på den ordinarie tentamen.

Betyg på tentamen 2019-01-14

A: 10 st (10%)

B: 6 st (6%)

C: 11 st (11%)

D: 21 st (22%)

E: 15 st (15%)

F: 34 st (35%)

Betygsfördelningen var ungefär densamma som förra året.

99 FFG är godkända på båda labbarna. Av de 63 som är godkända på tentamen är alla utom en godkänd på hela kursen.

### OVERALL IMPRESSION OF THE LEARNING ENVIRONMENT

**What is your overall impression of the learning environment in the polar diagrams, for example in terms of the students' experience of meaningfulness, comprehensibility and manageability? If there are significant differences between different groups of students, what can be the reason?**

Kursen utvärderades med några clickersfrågor under kursens gång samt genom två kursnämndsmöten. I slutet av sista föreläsningen fick studenterna svara på 8 clickersfrågor (83 svarande) och efter tentamen gick en LEQ6-enkät ut (enbart 24 svarande).

Helhetsintrycket är en intressant och stimulerande kurs som fungerar bra, där Clickers uppskattas men Sowiso inte fungerat tillfredsställande.

### ANALYSIS OF THE LEARNING ENVIRONMENT

**Can you identify some stronger or weaker areas of the learning environment in the polar diagram - or in the response to each statement - respectively? Do they have an explanation?**

Liksom förra året ligger svaren i de allra flesta kategorierna mellan 5.0 och 6.0 (dvs mellan +1 och +2). Det som sticker ut är fråga 21 "Jag kunde lära mig genom att samarbeta och diskutera med andra" där snitten låg på 6.2 (=+2.2). Detta är förstås en av tankarna bakom clickers-konceptet.

Upplägget med clickers fungerar mycket bra. Särskilt i början av kursen är många nöjda, t ex tyckte studenterna på föreläsning 3 att upplägget med clickers fungerade jättebra 71%, bra 22% eller ok 5% (totalt 90/92). På sista föreläsningen var motsvarande siffror utmärkt 56%, bra 24% och ganska bra 15% (totalt 71/75). Upplägget innebär dock att nya begrepp inte introduceras lika grundligt på föreläsningarna utan ställer högre krav på att studenterna förbereder sig innan (vilket de som vi sett ovan långt ifrån alla har gjort).

Sowiso fungerade inte alls lika bra. På sista föreläsningen var hälften måttligt positiva och andra hälften negativa (utmärkt 4%, bra 12%, ganska bra 36%, dåligt 27%, uselt 14%, ej använt 7%).



## ANSWERS TO OPEN QUESTIONS

### What emerges in the students' answers to the open questions? Is there any good advice to future course participants that you want to pass on?

Överlag framhåller studenterna tydligt kursupplägg, tydliga föreläsningar, klickers och förberedande filmer som mycket positivt och Sowiso som något negativt.

- \* "Det bästa med kursen är väl att det är en tydlig planering, slides på Canvas och tillgång till Sowiso, som är ett jättebra komplement."
- \* "Clickers! Nej men jag har tyckt föreläsningarna i allmänhet har varit jättebra och uppskattat att föreläsarna haft så god kontakt med oss så man funderat mycket över hur saker fungerat redan under föreläsningen."
- \* "Det var en väldigt intressant kurs och upplevs vara en viktig grund till kommande studier."
- \* "Bra struktur och välplanerade föreläsningar."
- \* "David och Mathias kompetens som lärare var nog det bästa med kursen. Båda var extremt kunniga och pedagogiska. Utöver det var själva lärandet roligt."
- \* "Frågorna som man får besvara med clickers är väldigt bra då man får använda hjärnan och direkt använda det som gåtts igenom. Utan dessa frågor skulle jag många gånger tappat intresset och börjat fundera på annat istället."
- \* "Laborationerna har varit en väldigt viktig del för mig, då detta gett förståelse för vad det egentligen är man gör. Jag läste faktiskt koderna vi skrev för att förstå mig på uppgifter ur boken!"

Kan förbättras:

- \* "Mindre clickers på föreläsningar eller mindre tid för frågor med clickers. Blir lätt att tappa fokus när det tar för lång tid"
- \* "Vissa laborationsuppgifter var svårt formulerade. Uppgiften i sig var inte allt för krånglig när man väl förstod. Men kunde ta tid att förstå."
- \* "Jag tyckte det under laborationerna gick onödigt mycket tid till att skriva rapporter och att det var dåligt att redovisa dem på papper, när vi till och med hade som uppgift att skapa något som rörde sig. Laborationerna i linjär algebra kunde vi redovisa genom att visa koden och köra den direkt i datorn, det tyckte jag var bättre, speciellt eftersom det tog längre tid att skriva rapporten än att skriva koden."
- \* "Redovisning på dator hade varit smidigare, istället för att behöva skriva ut exakt samma innehåll."
- \* "Sowiso var enligt mig inte alls bra. Bättre när stencilerna gjordes av läraren innan seminarier än att öva på Sowiso."
- \* "Jag använde (Sowiso) mycket i början men tappade det sedan helt. För mig blev det överväldigande och lite rörigt längre in i kursen."
- \* "Väldigt varierande kvalitet (på Sowiso). Ibland riktigt bra, ibland jätterörigt. Kändes ibland som att det man lärde sig i boken och Sowiso inte var sammanhängande."
- \* "Personligen tyckte jag inte om Sowiso. Jag fick även uppfattningen att andra delade denna åsikt med. Detta är troligen på grund av att Sowiso har en tendens att ge uppgifter med en känsla av mer fokus på beräkning än förståelse."

## PRIORITY COURSE DEVELOPMENT

### What aspects of the course should primarily be developed? How could these aspects be developed in the short or long term?

- \* Ta bort Sowiso. Möjligt på sikt införa något annat system för onlineuppgifter. Dock innehåller kursen redan så många olika moment (laborationer, clickersfrågor, seminarier, 2 kursböcker, uppgifter ur kursböckerna, uppgifter ur en exempelsamling, slides, föreläsningssanteckningar) att den kanske snarare skulle behöva renodlas lite.
- \* Ändra sättet som labbarna redovisas på. Studenterna upplevde att det fungerade bättre i SF1675.
- \* Var noggrann med att formulera labbuppgifterna väl.

## OTHER INFORMATION

### Is there anything else you would like to add?

I år användes, förutom enkät på föreläsningen, LEQ6 istället för LEQ22 i hopp om att få fler svar vilket dock inte blev fallet. Svarefrekvensen förra året var 32% och i år var den 23%. Väsentligt fler kommer till föreläsningarna (ca 80%) och kanske bör man samla in fritextsvar då.

# Kursdata 2019-01-29

## SF1668 - Matematisk och numerisk analys I, HT 2018

### Kursfakta

Kursen startar:	2018 v.35
Kursen slutar:	2019 v.3
Antal högskolepoäng:	10,0
Examination:	LAB1 - Laborationsuppgifter, 2,0, betygsskala: P, F LAB2 - Laborationsuppgifter, 2,0, betygsskala: P, F TEN1 - Tentamen, 6,0, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
Betygsskala:	A, B, C, D, E, FX, F

### Bemanning

Examinator:	David Rydh <dary@kth.se>
Kursomgångsansvarig lärare:	Mattias Sandberg <msandb@kth.se> David Rydh <dary@kth.se>
Lärare:	Mattias Sandberg <msandb@kth.se> David Rydh <dary@kth.se>
Assistent:	Fredrik Fryklund <ffry@kth.se> Johan Wärnegård <jwar@kth.se> Simon Lentz <lentz@kth.se> Per Lundhammar <lundhamm@kth.se>

### Antal studenter på kursomgången

Förstagångsregistrerade:	0
Totalt registrerade:	175

### Prestationer (endast förstagångsregistrerade studenter)

Examinationsgrad <sup>1</sup> [%]	Det finns inga kursresultat inrapporterade
Prestationsgrad <sup>2</sup> [%]	Det finns inga kursresultat inrapporterade
Betygsfördelning <sup>3</sup> [%, antal]	Det finns inga kursresultat inrapporterade

1 Andel godkända studenter

2 Andel avklarade poäng

3 Betygsfördelning för godkända studenter

## Avslutande kursmöte SF1668 & SF1675

Datum: 8 mars 2019

### Lärare:

Katarina Gustavsson (SF1675)

Wojciech Chacholski (SF1675)

David Rydh (SF1668)

Mattias Sandberg (SF1668)

### Inbjudna studentrepresentanter:

Niklas Carlbaum

Anton Hagelberg

Nazar Maksymchuk Netterström

Carl Hedin (ej närvarande)

Ionela Andersson (ej närvarande)

### Inbjudna programrepresentanter:

Linn Mattsson (SNO)

Maria Ulvklo (PAS, ej närvarande)

Susanne Boij (PA, ej närvarande)

### Labbar SF1668+SF1675

Labbarna bättre formulerade i SF1675 än SF1668. Bättre med datorredovisning än på utskrift som i SF1668.

Tillåta att ta med egen dator istället för utskrift?

Olika nivå på redovisningskraven i SF1675: en del behövde komplettera medan andra inte behövde komplettera för samma fel.

### Sowiso SF1668+SF1675

Kändes som beta-version. Många jobbade enbart med Sowiso och egentligen borde man läst/arbetat mer med kursboken. Eftersom seminarieproven var baserade på Sowiso kändes det som att det var högst prioritet med Sowiso. Svårt att till sig teorin från Sowiso.

Överväldigande med mycket olika saker som man ska göra, särskilt precis när man kommer från gymnasiet. Man vill räkna alla (rekommenderade) uppgifter osv. Viktigt att framhäva att det är komplement / alternativ, att man inte behöver göra allt.

### MatLab-modulen SF1675

MatLab Grader och tentan i datasal med Grader var uppskattat. MatLab-tentan var inte så utmanande. Lite svårt i och med att den bara är pass/fail.

Frågan lyftes om att införa en programmeringskurs (i t ex Python) i Farkost (istället för MatLab).

### Övrigt SF1668+SF1675

Förslag: bra att gå igenom ett tentatal varje föreläsning (som Lars gör i SF1626 Flervariabelanalys).

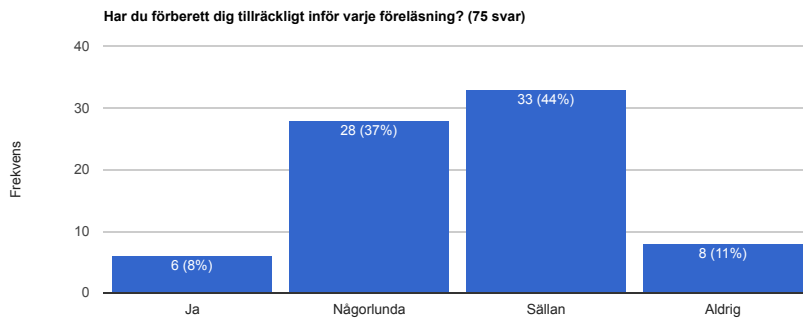
Uppskattat med en extra avslutande föreläsning i januari som sammanfattar kursen som i SF1675. Har funnits i flera år.

Bra med SI.

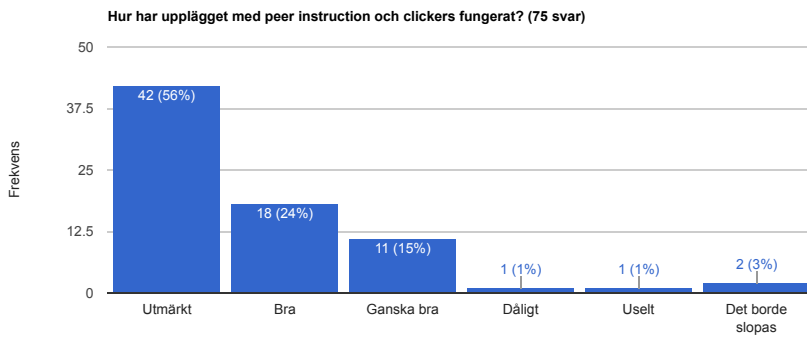
# SF1668 Utvärdering sista föreläsningen

Datum: 2018-12-13  
Antal svar: 83

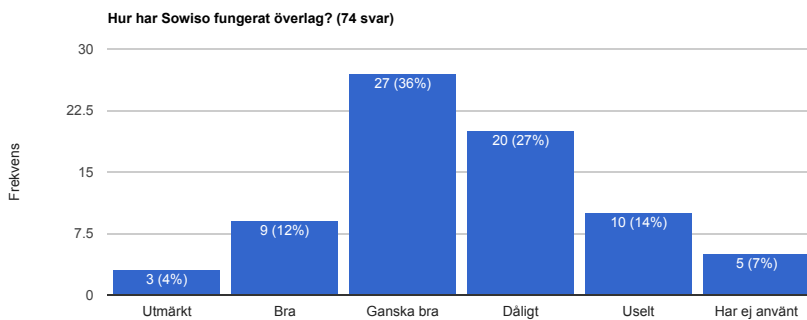
## 1. Har du förberett dig tillräckligt inför varje föreläsning?



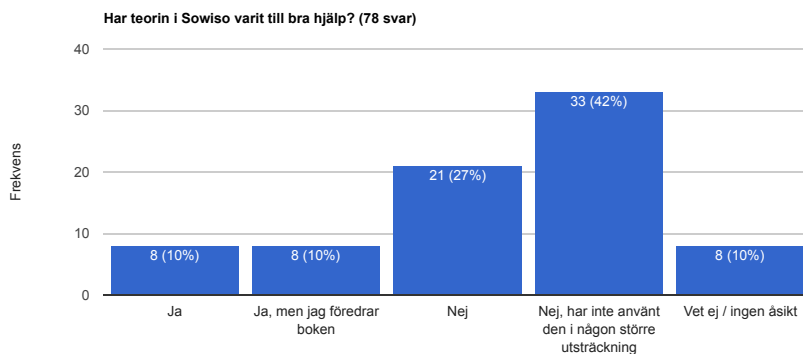
## 2. Hur har upplägget med peer instruction och clickers fungerat?



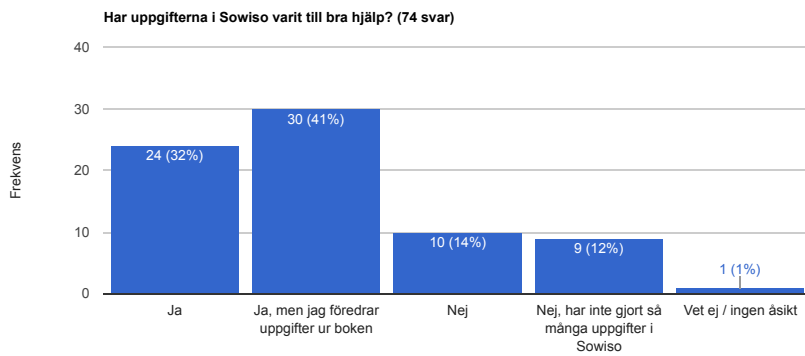
## 3. Hur har Sowiso fungerat överlag?



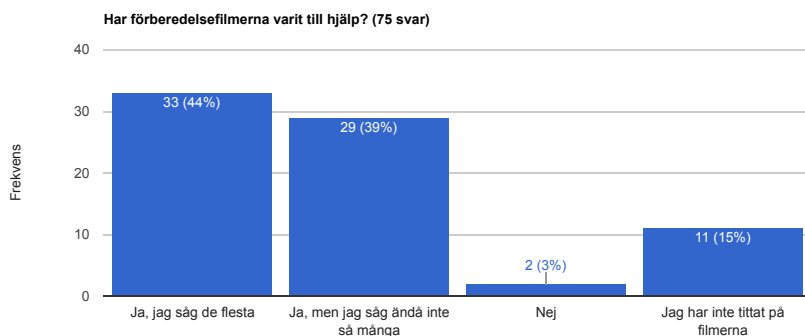
## 4. Har teorin i Sowiso varit till bra hjälp?



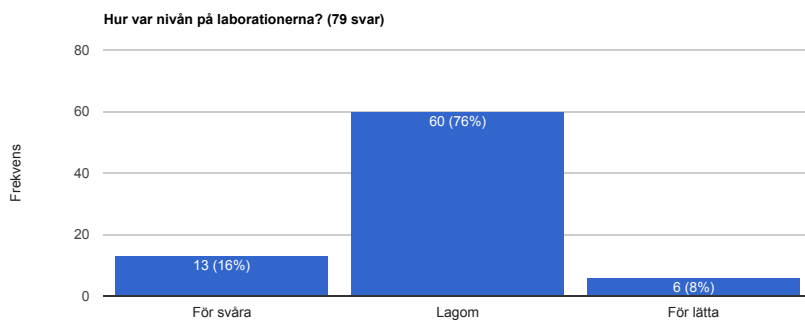
## 5. Har uppgifterna i Sowiso varit till bra hjälp?



## 6. Har förberedelsefilmerna varit till hjälp?



## 7. Hur var nivån på laborationerna?



## 8. Vad är ditt intryck av kursböckerna?

