

## Kursanalys

<b>Kursens namn och kurskod:</b> KE1160 Termodynamik	<b>När kursen genomfördes:</b> HT-21
<b>Kursansvarig:</b> Christofer Lendel, Stefan Grönkvist Eric Tyrode (examinator)	<b>Övriga lärare i kursen:</b> Jinshan Pan Anna Hanner Alexander Olsson
<b>Antal registrerade studenter:</b> 87	<b>Examinationsgrad efter 1a examenstillfället:</b> 45%
<p><b>Redogör för hur studenternas synpunkter på kursen har inhämtats (kursenkät, kursnämnd, annat), samt huvudsakliga synpunkter från studenterna:</b> 17 studenter (19.77%) besvarade den anonyma kursenkäten (bifogad). Vi har också kontinuerligt fått återkoppling från studenterna under kursens gång och vid ett kursnämndsmöte.</p> <p>Överlag får kursen bra betyg av de studenter som svarat på enkäten och högre ”poäng” på alla frågor än förra årets kurs. Kursen förra året genomfördes dock under lite speciella förhållanden med onlineundervisning. Studenterna är nöjda med upplägget, undervisningsmetoderna och lärarnas insatser. Enkäten visar att variationen i läraktiviteterna uppskattas och att studenterna inhämtar kunskap från olika delar av kurslitteraturen.</p> <p>Frågan med lägst medelbetyg (5,4) handlar om examinationen. Kommentarer kring detta handlar främst om längden på tentan och att de två kursdelarna tekniska termodynamik (TT) och grundläggande termodynamik (GT) måste klaras av vid samma tillfälle. Vi noterar att kommentarerna från förra året om för kort tentamenstid verkar ha åtgärdats av att utöka tiden med 1h.</p> <p>I övrigt handlar många kommentarer om att TT-delen kändes väldigt stressig och att kopplingen mellan GT och TT kan förbättras. Detta känns igen från förra årets kommentarer.</p> <p>Ytterligare ett område som kan förbättras är schemat för laborationerna. Det upplevs som orättvist att visa studenter måste göra laborationerna innan motsvarande del av teorin behandlats. Frågorna i det så kallade peer instruction-momentet, där frågor ställs till studenterna för omröstning och vidare diskussion, kan också förbättras.</p>	
<p><b>Beskriv hur kursen har utvecklats från förra kurstillfället:</b></p> <p>Detta var första tillfället då kursen gavs på plats av det nya kurtsteamet som tog över kursen 2020. Konkreta förändringar som gjordes är:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tiden för tentamen utökades med 1 h (6 h totalt).</li> <li>2) TT-delens placering i kursen ändrades till att ligga sist. Detta ger studenterna mer tid att bli bekanta med t.ex. fasdiagram innan TT-delen. Detta ger också bättre möjlighet för laborationerna att ligga i fas.</li> </ol>	

**Synpunkter från övriga lärare:****Förslag på förändringar till nästa omgång:**

Vi kommer i stort behålla samma upplägg på kursen. Vi skulle vilja göra schemat för TT-delen luftigare men det är svårt inom de chemamässiga ramarna för kursen. Detta gäller även möjligheten att lägga laborationerna så att relevant teori har hunnits med innan labbtillfällena. Vi har dock gjort ett par schemaändringar för att få lite mer luft mellan TT-föreläsningarna.

Kursmaterialet för TT-delen kommer att arbetas om till nästa kursomgång och förhoppningen är att det bättre ska knyta an till innehållet i GT delen.

**Har denna kurs lärandemål inom området miljö och hållbar utveckling (JA/NEJ)? Nej  
I sådana fall, hur examineras dessa?**

**Övrigt:** inget

Kursanalysen ska göras inom en månad efter avslutad kurs. Den färdiga kursanalysen skickas till kansli-chebio@che.kth.se. Bifoga sammanställning av kursenkäter och eventuellt mötesanteckningar från kursnämndsmöten etc.

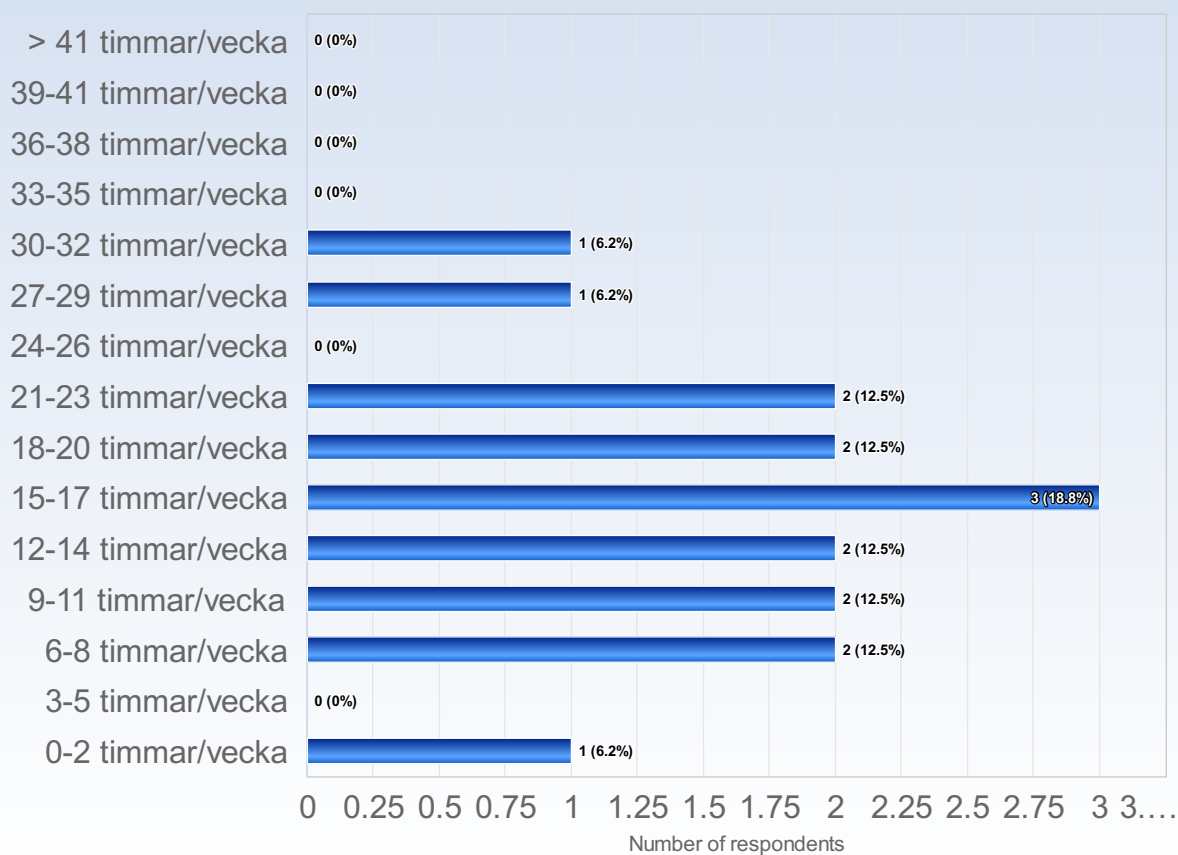


# KE1160 - 2022-01-14

Antal respondenter: 86  
Antal svar: 17  
Svarsfrekvens: 19,77 %

## ESTIMATED WORKLOAD

On average, how many hours/week did you work with the course (including scheduled hours)?



### Comments

Comments (I worked: 6-8 timmar/vecka)

Arberade mer med kursen när jag hade mina labbar

Comments (I worked: 15-17 timmar/vecka)

Ganska osäker hur mycket tid jag la ner, men gissade på ett ungefär!

Comments (I worked: 30-32 timmar/vecka)

Under tenta-p typ 50 h/vecka



## LEARNING EXPERIENCE

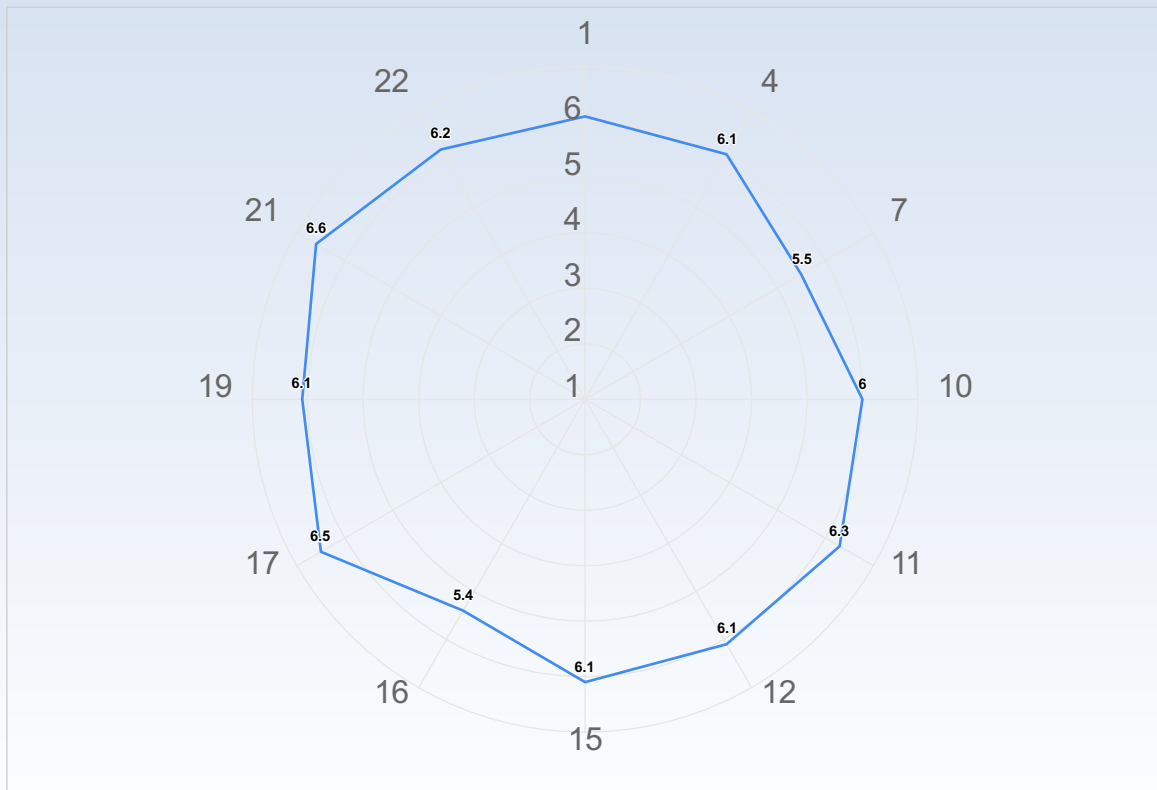
---

The polar diagrams below show the average response to the LEQ statements for different groups of respondents (only valid responses are included). The scale that is used in the diagrams is defined by:

- 1 = No, I strongly disagree with the statement
- 4 = I am neutral to the statement
- 7 = Yes, I strongly agree with the statement

**Note! A group has to include at least 3 respondents in order to appear in a diagram.**

Average response to LEQ statements - all respondents



— Mean



## **KTH Learning Experience Questionnaire v3.1.4**

### **Meaningfulness - emotional level**

#### *Stimulating tasks*

1. I worked with interesting issues (a)

#### *Exploration and own experience*

2. I explored parts of the subject on my own (a)
3. I was able to learn by trying out my own ideas (b)

#### *Challenge*

4. The course was challenging in a stimulating way (c)

#### *Belonging*

5. I felt togetherness with others on the course (d)
6. The atmosphere on the course was open and inclusive (d)

### **Comprehensibility - cognitive level**

#### *Clear goals and organization*



7. The intended learning outcomes helped me to understand what I was expected to achieve (e)
8. The course was organized in a way that supported my learning (e)

*Understanding of subject matter*

9. I understood what the teachers were talking about (f)
10. I was able to learn from concrete examples that I could relate to (g)
11. Understanding of key concepts had high priority (h)



### *Constructive alignment*

- 12. The course activities helped me to achieve the intended learning outcomes efficiently (i)
- 13. I understood what I was expected to learn in order to obtain a certain grade (i)

### *Feedback and security*

- 14. I received regular feedback that helped me to see my progress (j)
- 15. I could practice and receive feedback without being graded (j)
- 16. The assessment on the course was fair and honest (k)

## **Manageability - instrumental level**

### *Sufficient background knowledge*

- 17. My background knowledge was sufficient to follow the course (f)

### *Time to reflect*

- 18. I regularly spent time to reflect on what I learned (l)

### *Variation and participation*

- 19. The course activities enabled me to learn in different ways (m)
- 20. I had opportunities to influence the course activities (m)

### *Collaboration*





21. I was able to learn by collaborating and discussing with others (n)

*Support*

22. I was able to get support if I needed it (c)



## **Learning factors from the literature that LEQ intends to examine**

We tend to learn most effectively (in ways that make a sustained, substantial, and positive influence on the way we think, reflect, act or feel) when:

- a) We are trying to answer questions, solve problems or acquire skills that we find interesting, exciting or important
  
- b) We are able to speculate, test ideas (intellectually or practically) and learn from experience, even before we know much about the subject
  
- c) We are able to do so in a challenging and at the same time supportive environment
  
- d) We feel that we are part of a community and believe that other people have confidence in our ability to learn
  
- e) We understand the meaning of the intended learning outcomes, how the environment is organized, and what is expected of us
  
- f) We have adequate prior knowledge to deal with the current learning situation
  
- g) We are able to learn inductively by moving from concrete examples and experiences to general principles, rather than the reverse
  
- h) We are challenged to develop a true understanding of key concepts and gradually create a coherent whole from the content
  
- i) We believe that the work we are expected to do will help us to achieve the intended learning outcomes



j) We are able to try, fail, and receive feedback before, and separate from, each summative assessment of our efforts

k) We believe that our work will be considered in an honest and fair way

l) We have sufficient time for learning and devote the time needed to do so



m) We believe that we have control over our own learning, and not that we are being manipulated

n) We are able to collaborate with other learners struggling with the same problems

## Literature

Bain, K. (2004). *What the Best College Teachers Do*, Chapter 5, pp. 98-134. Cambridge: Harvard University Press.

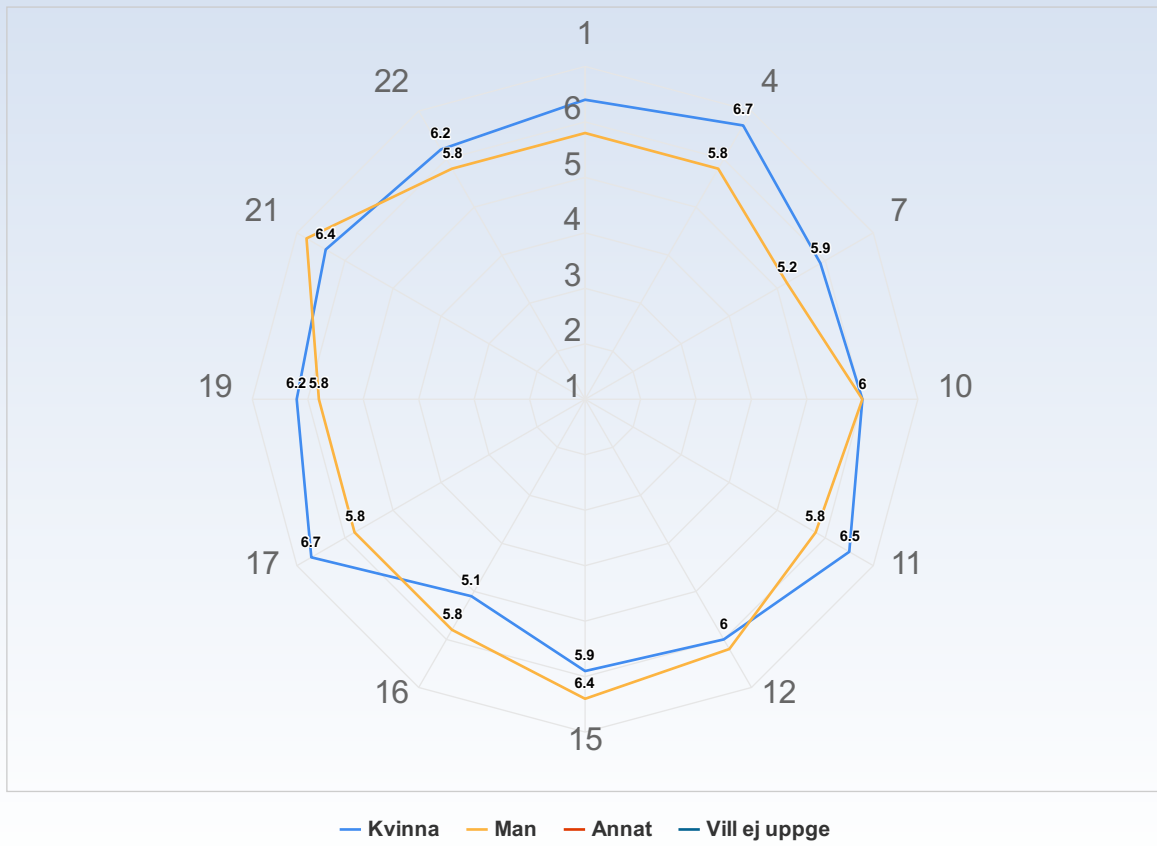
Biggs J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*, Chapter 6, pp. 95-110. Maidenhead: McGraw Hill.

Elmgren, M. & Henriksson, A-S. (2014). *Academic Teaching*, Chapter 3, pp. 57-72. Lund: Studentlitteratur.

Kember, K. & McNaught, C. (2007). *Enhancing University Teaching: Lessons from Research into Award-Winning Teachers*, Chapter 5, pp. 31-40. Abingdon: Routledge.

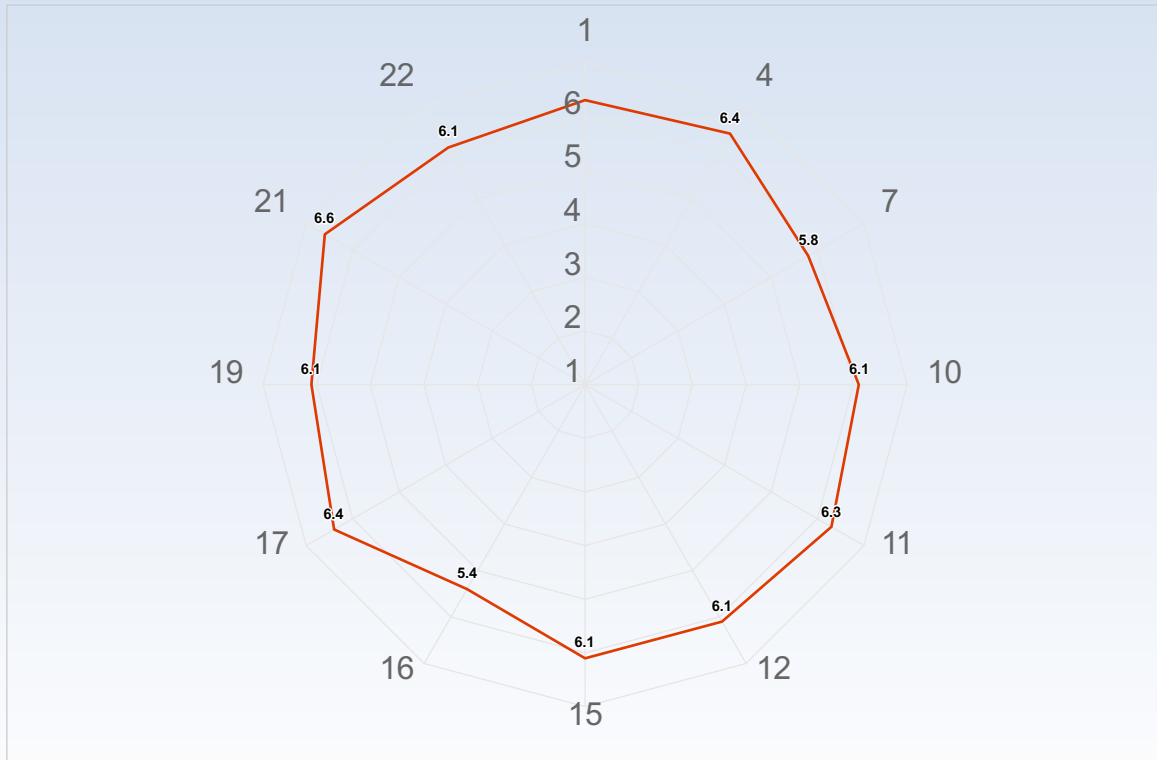
Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*, Chapter 6, pp. 84-105. New York: RoutledgeFalmer.

Average response to LEQ statements - per gender



Comments

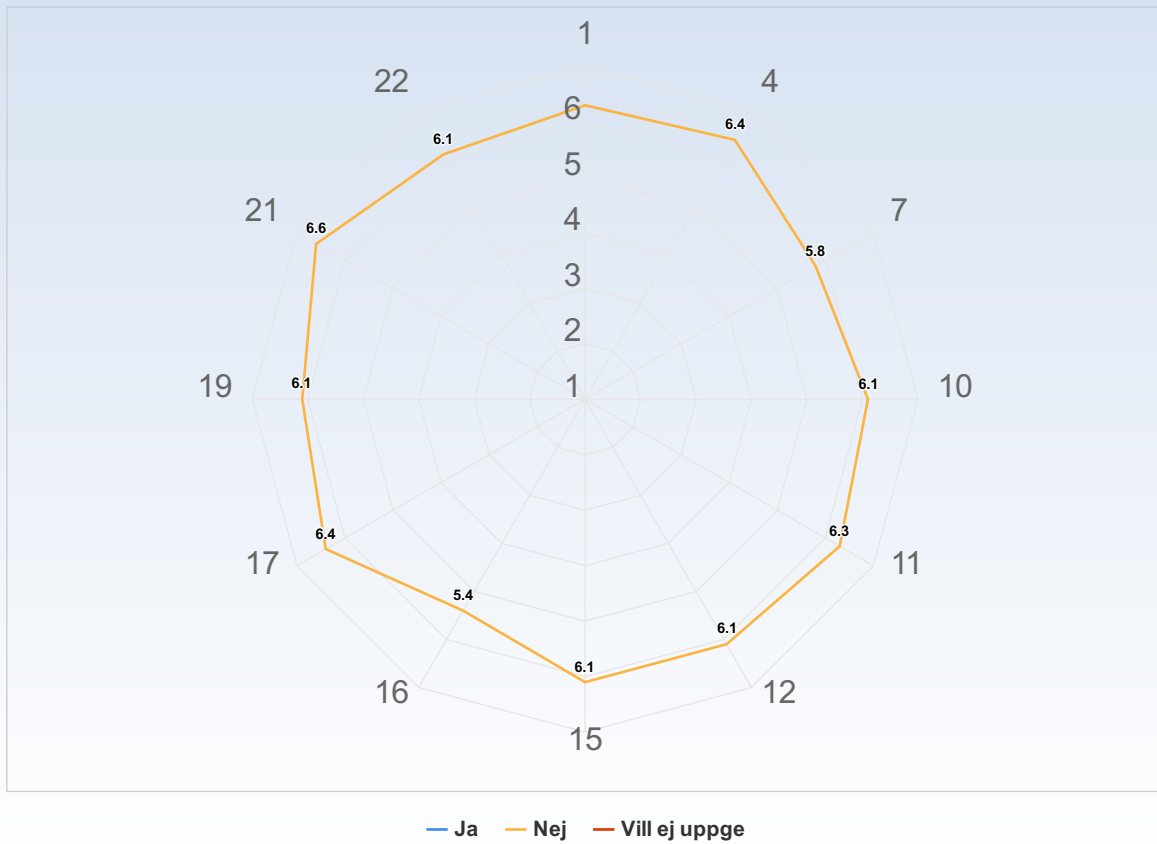
Average response to LEQ statements - per type of student



— Internationell masterstudent   
 — Internationell utbyesstudent   
 — Svensk student i årskurs 1-3  
— Svensk student i årskurs 4-5   
 — Annan typ av student   
 — Vill ej uppge

Comments

Average response to LEQ statements - per disability



Comments

Comments (My response was: Nej)

Har social ångest, generaliserad ångest vet ej om det påverkade men jag känner inte att det gjorde det



## GENERAL QUESTIONS

---

---

What was the best aspect of the course?

What was the best aspect of the course? (I worked: 6-8 timmar/vecka)

Upplägget med föreläsningar, peer instructions och räkneövningar. Det gjorde det möjligt att återbesöka samma koncept i kursen flera gånger från olika vinklar (konceptuell förståelse kontra beräkningsmetodik). Det gjorde det mycket lättare att befästa kursens olika delar.

Eric han är den bästa läraren jag har haft!

Sen också hur kursen var upplagd gjorde det väldigt enkelt för mig att följa.

What was the best aspect of the course? (I worked: 9-11 timmar/vecka)

Att jag förstod differentialer jättebra vid slutet av kursen

Lärarnas engagemang i oss elever

What was the best aspect of the course? (I worked: 12-14 timmar/vecka)

Föreläsningar och övningar på GT-delen var strukturerade och gjorde det enkelt att följa med.

Gillar PI/RÖ/quiz-upplägget. Det gjorde det enklare att hålla igång med pluggandet i en bra takt.

What was the best aspect of the course? (I worked: 15-17 timmar/vecka)

Bra föreläsare och övningsledare överlag! Det var enkelt att hänga med i materialet under hela kursens gång i och med kursupplägget, kanske framför allt i GT delen. Uppskattade också mycket att det var på plats, var enklare att hänga med på grund av det. Tycker också räkneövningarna var bra i TT. Var lätt att be om hjälp från Alexander som min grupp hade

Läraren som gav oss stöd och massa med övningar och förklaringar och möjlighet att diskutera och tänka själva på per instruction. Det jag verkligen uppskattar är att de har gjort förståelsen av kursens innehåll så lättare för oss. Man har hört tidigare att kursen är svår, men här kändes det roligt, intressant, samt uppmanande på ett stimulerat sätt. Bästa kursen och bästa lärarna!!!

What was the best aspect of the course? (I worked: 18-20 timmar/vecka)

Att lärarna är så engagerade. Dom gör verkligen ett bra jobb för att man ska bli intresserad och för att man ska lära sig. Speciellt Eric var super både på övningarna och föreläsningarna!

Fantastiskt bra upplägg av kursen i GT-delen, som gjorde att man under hela kursens gång lärde sig kontinuerligt och effektivt, utan att allt försköts till tenta-perioden. Upplägget fick mig och mina klasskamrater att lära in sig från olika perspektiv, om man inte förstod på ett sätt fick man det förklarad på ett annat, då vi hade flera olika lärare, peer-instructions, quizzes och möjlighet att diskutera dessa senare, samt räkneövningar. Stort tack och beröm till Eric som blev favorit-läraren hos många. Trots att hans föreläsningar var på engelska, kändes aldrig språket som ett barriär och man förstod exakt allt föreläsningen handlade om. Hans engagemang och fantastiskt pedagogiskt sätt att lära ut gjorde kursen väldigt intressant, begriplig och lärorik. Andra lärare som Christoffer och Anna var också väldigt duktiga och engagerade, vilket bidrog till så bra inläring.

Själva metoden att lära ut hos lärarna i GT-delen var väldigt bra, då kursen innehåller väldigt mycket begrepp, uttryck och ekvationer som man behöver memorera och få djup förståelse till olika samband. Lärarna redovisade och arbetade genom att upprepa igen och igen de väsentliga begrepp och samband, och antog aldrig att studenterna kommer självklart ihåg allt, de redovisade i ett lugnt tempo.

What was the best aspect of the course? (I worked: 21-23 timmar/vecka)

Jag tyckte att GT KS:en var otroligt hjälpsam när jag började tenta plugga. Det underlättade att ha pluggat på en del av kursen innan tentan.

What was the best aspect of the course? (I worked: 27-29 timmar/vecka)

Erik var helt enkelt bäst

What was the best aspect of the course? (I worked: 30-32 timmar/vecka)

Eric Tyrode, han gjorde alla lektioner spännande och roliga!





What would you suggest to improve?

What would you suggest to improve? (I worked: 6-8 timmar/vecka)

Kanske få mer tid att arbeta med TT delen hade varit bra, att man kan se lösningsförslag på exempelsamlingen så man vet hur man ska kunna jobba

What would you suggest to improve? (I worked: 9-11 timmar/vecka)

Mindre tid på gibbs energi/inre energi och lite mer tid på kemisk aktivitet och raoult's lag. Min upplevelse var att vi gick för fort genom det sistnämnda.

Lite längre tid på TT delen. Tror att det var många som kände att föreläsningarna inte gav så mycket för att de gick för snabbt och för att man hade typ 2 dagar på sig att ställa om till ett nytt ämne och förstå vad som krävdes av en och hur man skulle tillgodogöra sig föreläsningarna och då var de redan slut. De flesta satt och läste häftet och lärde sig under KSen.

What would you suggest to improve? (I worked: 12-14 timmar/vecka)

TT-delen kan förbättras. Detta var en del som många tyckte var svårare att greppa på en gång. Denna del hade krävt minst dubbla tiden för att ha en chans att exempelvis få några bonuspoäng. Däremot är det förståeligt att tiden är begränsad och därför tycker jag att istället för en kontrollskrivning bör en inlämningsuppgift göras för bonuspoäng (för just denna del). En Inlämningsuppgift ger mer tid för studenter att reflektera och bearbeta de olika delarna av ämnet i ett lugnare tempo vilket är mer gynnsamt för inläring jämfört med att ha en kontrollskrivning som många inte hinner plugga till. Förslagsvis kan bonusuppgiften ges redan från starten av TT-delen och lämnas in vid samma tidpunkt som kontrollskrivningen var.

Vissa RÖ och PI upplevde jag som långsamma.

What would you suggest to improve? (I worked: 15-17 timmar/vecka)

Kändes som att TT blev lite stressigt på slutet eftersom vi även hade mycket annat då. De föreläsningarna var lite svårare att hänga med i än de i GT enligt min uppfattning

Lite mer tid i TT delen då man inte hann läsa alla 80 inför TT övningarna vilket gjorde det svårt att hänga med.

What would you suggest to improve? (I worked: 18-20 timmar/vecka)

Att ha spenderat mer tid på TT delen. Det var superbra att den låg i slutet men det var ändå otroligt stressigt. Första två föreläsningarna kändes också lite för utdragna och föreläsning tre gick väldigt väldigt snabbt.

Examinationen - den största delen av kursen utgjordes av GT-delen, och i min och många andras åsikt skulle vara mer rättvist om bedömningen av tentan skulle vara på ett annat sätt. Nämligen om TT-delen blir underkänt att exempelvis få en chans till komplettering av just den delen, även om man fick långt ifrån 10 poäng på TT. Att dessutom skriva tenta i 6 timmar i sträck gjorde att man till slutet av tiden, de sista timmarna, presterade betydligt sämre än vad man kan, och därför missade kanske många poäng. Dock var det absolut inte för mycket tid, utan den mängden av frågor och arbete som var på tentan verkligen behövde så många timmar. Det kanske är bättre att återgå till att ha TT-delen som separat tenta, då endast två frågor i TT gör att man inte kan visa alla kunskaper man kanske har, och om man får en del som man kan mindre bra så riskerar man misslyckas med TT-delen samt hela tentan.

TT-delen skulle verkligen behöva förbättras. Det kändes och föreläsningar redovisades som att läraren antog att alla sedan innan kan allt om alla system, pumpar, maskiner, turbiner och generatorer samt hur dessa fungerar och var dessa används. De flesta studenterna var helt borta och inte hängde med alls. För få räkneövningar, och även där fick man inte bra förklaringar till varför saker fungerar på ett sätt eller annat. Dessutom en stor del av första föreläsningen gick åt till att läraren berättade om egna politiska åsikter (av de redan så få TT-föreläsningar).

Laborationer var lite tråkiga att genomföra och bidrog inte så jättemycket till inläring. Att få minus-poäng om man får feedback för många gånger känns orimligt.

What would you suggest to improve? (I worked: 21-23 timmar/vecka)

I TT delen var jag i princip tvungen att lära mig allt själv under tenta perioden (vilket gick bra för min del), för jag kände inte att jag lärde mig räkna under övningarna. Jag tror att det skulle vart hjälpsamt att under övningarna interagera mer med häftet så vi får lära oss att i princip alla formler finns i häftet. Det var inget jag förstod under övningarna.

What would you suggest to improve? (I worked: 27-29 timmar/vecka)

Att kunna dela upp GT och TT. Har full förståelse att man behöver bli godkänd på båda delar för att klara kursen men känns lite tarvligt att om man inte klarar av en del så måste man göra om båda.

What would you suggest to improve? (I worked: 30-32 timmar/vecka)

TT-delen. Under föreläsningarna ligger fokus skevt i jämförelse med vad som kommer på tentan. Det man istället borde göra är att lugnt och försiktigt gå igenom de processer som man faktiskt ska tentas av på (dvs gasturbin, värmepump etc) och hålla diskussionen kring dessa processer.



What advice would you like to give to future participants?

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 6-8 timmar/vecka)

Gå på peer instructions och räkneövningarna, de är verkligen guld!

Att lyssna mycket under lektionen och öva hemma sen efter

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 9-11 timmar/vecka)

läs sammanfattningen i boken för quizen och läs bara texten om det är något du verkligen inte förstår

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 12-14 timmar/vecka)

Kontinuerligt pluggande är nödvändigt för att kunna klara tentan. Tentaperioden räcker inte för att täcka allt material som hör till kursen.

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 15-17 timmar/vecka)

Ha koll på begreppen reversibla och irreversibla processer etc. Samt öva på härledningarna.

Gå på alla räkneövningar och peer instruction och försöka plugga så bra som möjligt till båda KS:arna

Inget är omöjligt, ta bara tag i pluggandet, läs igenom övningsfrågorna och lös de hemma själv, öva även på andra exempel i området ni fick. Under estimerade inte KS-en!! Dess poäng är en life-saver !!

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 18-20 timmar/vecka)

Försök räkna uppgifter parallellt som kursen går. Personligen hann jag och många andra inte med det på grund av vårt schema, men jag tror det hade kunnat hjälpt lärningsprocessen väldigt mycket.

Att delta i allt. Alla peer-instructions, övningar, diskussioner, ställa frågor om allt som känns mindre klart, anteckna allt, förstå varifrån de olika samband kommer från och varför.

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 21-23 timmar/vecka)

Att lägga några timmar i veckan på quizerna kommer att löna sig när du kommer till tentaperioden. Att ha förståelse för saker i denna kurs är väldigt viktigt för att kunna räkna på saker

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 27-29 timmar/vecka)

Att aktivt hänga med från början och göra egna sammanfattningar - det skulle bli tungt att halka efter

Och ställ frågor! Alla föreläsare och övningsassistenter var alltid ivriga på att besvara frågor på ett utförligt och pedagogiskt sätt

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 30-32 timmar/vecka)

Läs boken! Atkins physical chemistry, den är jättebra. Börja även plugga TT-delen tidigt. Den är svår så det lönar sig att prestera på mini-TT-KS:en.

Is there anything else you would like to add?

Is there anything else you would like to add? (I worked: 6-8 timmar/vecka)

Stort tack till alla lärare och assar i kursen! Ni har gjort en dunderinsats, och jag tycker verkligen att kursen har varit rolig och lärorik.

Nope

Is there anything else you would like to add? (I worked: 12-14 timmar/vecka)

Kraven för att få godkänt på tentan är orättvisa. Ifall en person klarat den ena delen av tentan men inte den andra är det mer rättvist att endast behöva göra omtenta på den del som man inte klarade. Det finns ingen anledning att behöva göra om en del som man redan visat att man behärskar. Istället bör man fokusera på det som gick sämre och ompröva sina kunskaper i just det, annars är risken att man prioriterar att plugga på fel och inte klarar omtentan heller.

Is there anything else you would like to add? (I worked: 15-17 timmar/vecka)

Överlag väldigt bra upplägg på kursen. Tror det är den som varit lättast att hänga med i under kursens gång hittills för mig

Tack alla underbara lärare, ni är bäst!!

Is there anything else you would like to add? (I worked: 18-20 timmar/vecka)

Superbra lärare!

Otroligt tacksam att kursen var på plats! Det gjorde så mycket!

Is there anything else you would like to add? (I worked: 21-23 timmar/vecka)

Otroligt bra att (bland annat) ni föreläsare håller i övningarna!

Is there anything else you would like to add? (I worked: 30-32 timmar/vecka)

Det som jag helst av allt hade velat ändra på i kursen är föreläsningarna i TT-delen. Det var ingen som förstod dem. Stefan måste sluta prata över våra huvuden, och istället förklara på grundnivå från början. Alla vet inte vad en gasturbin är när de kommer till klassrummet direkt...

Sammanfattningsvis; simplificera föreläsningarna! Prata bara om de processer vi ska lära oss om! Och främst av allt, prata så att vi förstår och kan hänga med.



## SPECIFIC QUESTIONS

---

---



## RESPONSE DATA

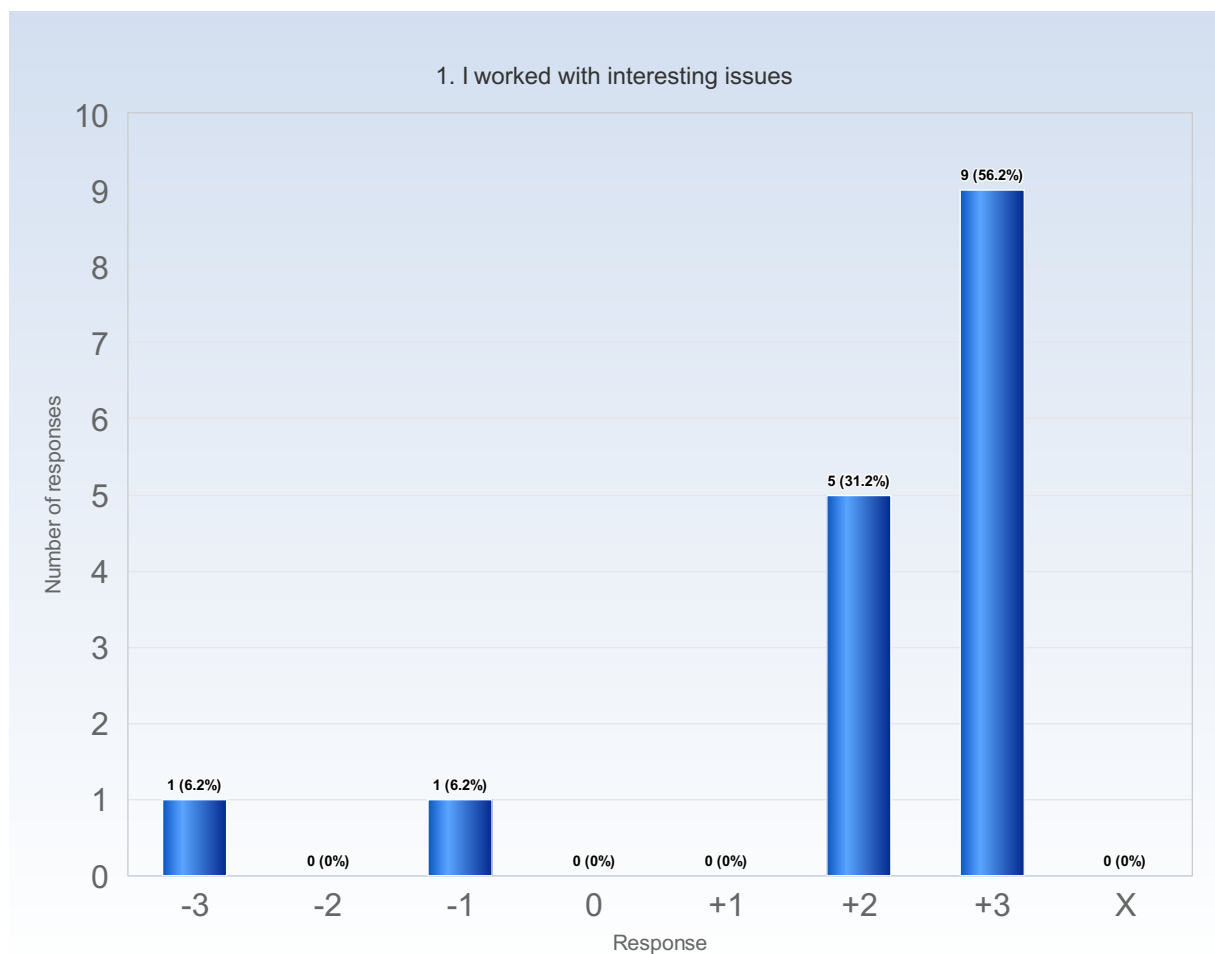
The diagrams below show the detailed response to the LEQ statements. The response scale is defined by:

-3 = No, I strongly disagree with the statement

0 = I am neutral to the statement

+3 = Yes, I strongly agree with the statement

X = I decline to take a position on the statement

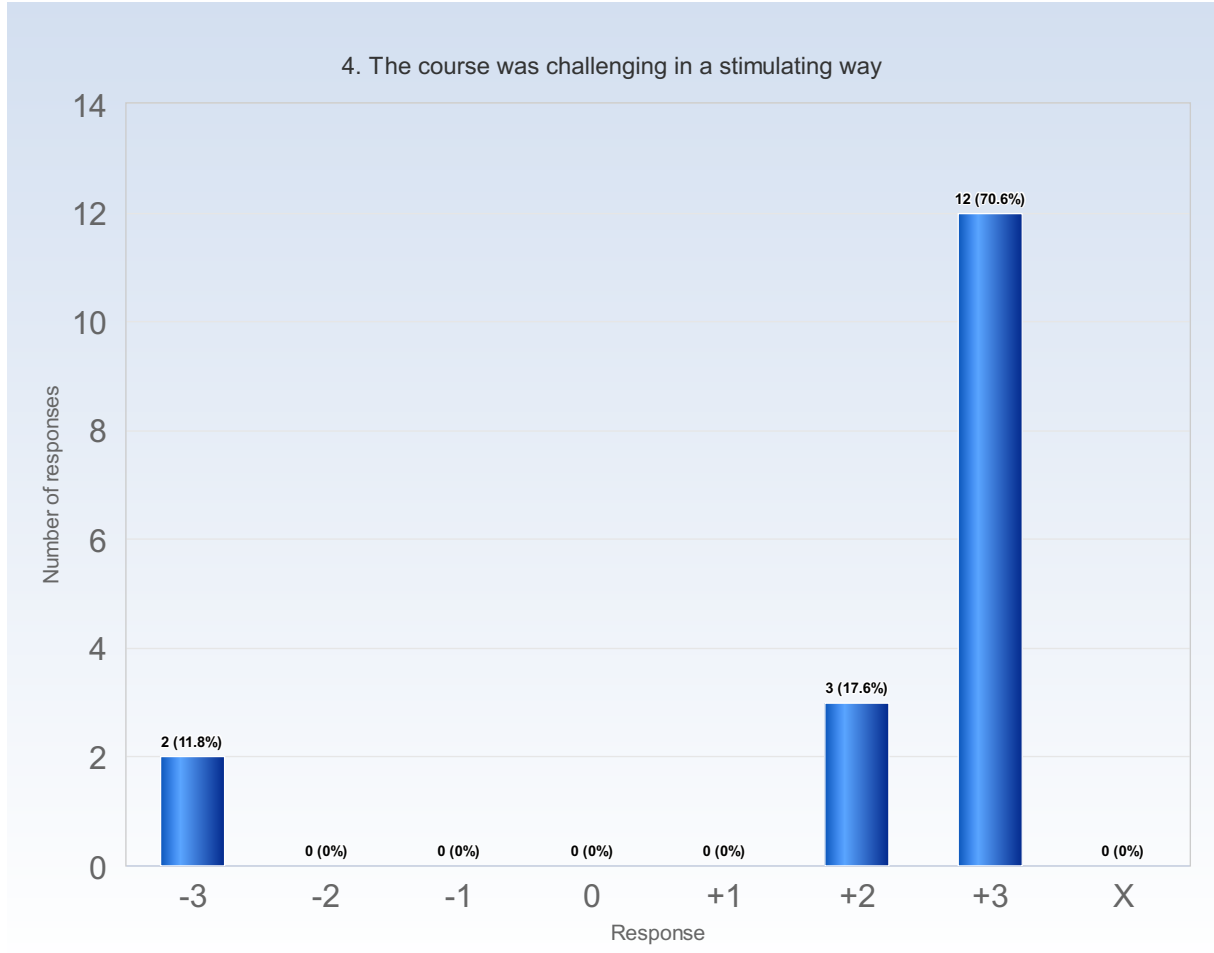




Comments

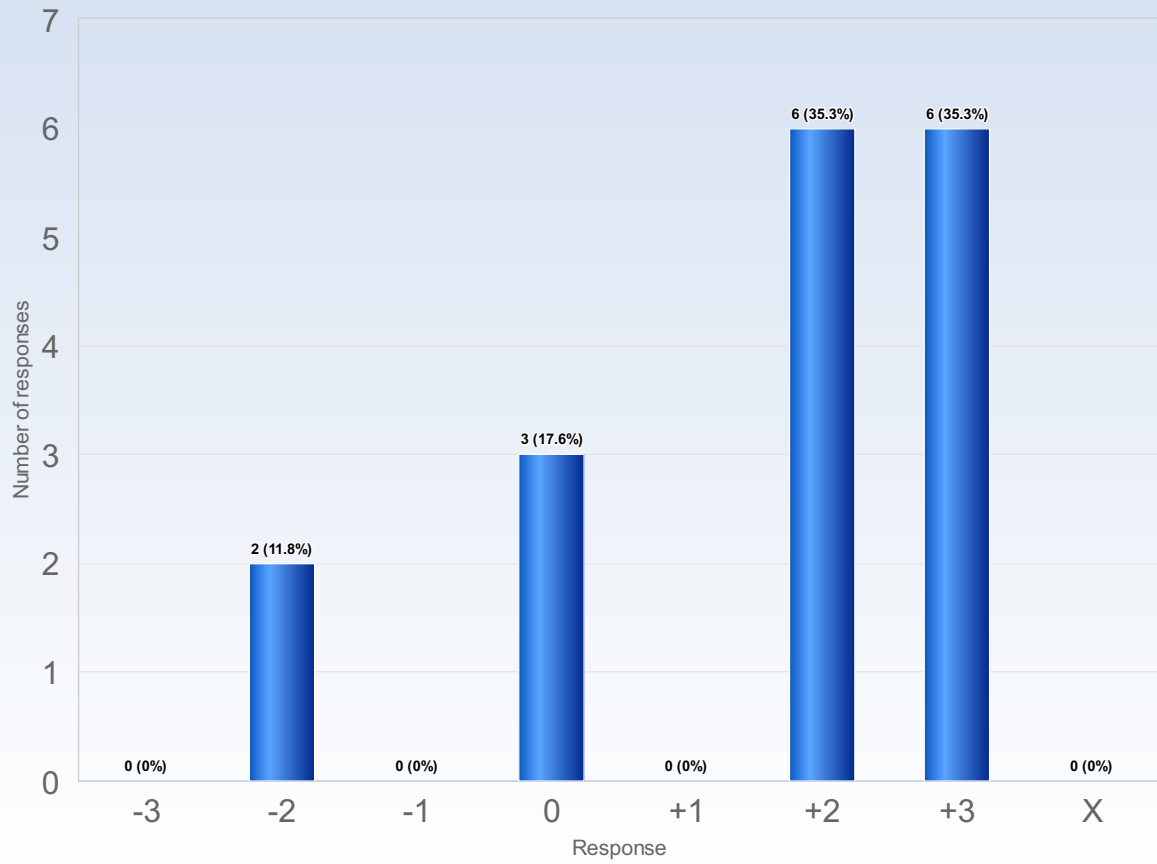
Comments (My response was: -3)

Frågor om energinvändning i Sverige i förhållande till världen och att se vart vår energi kommer ifrån var intressant

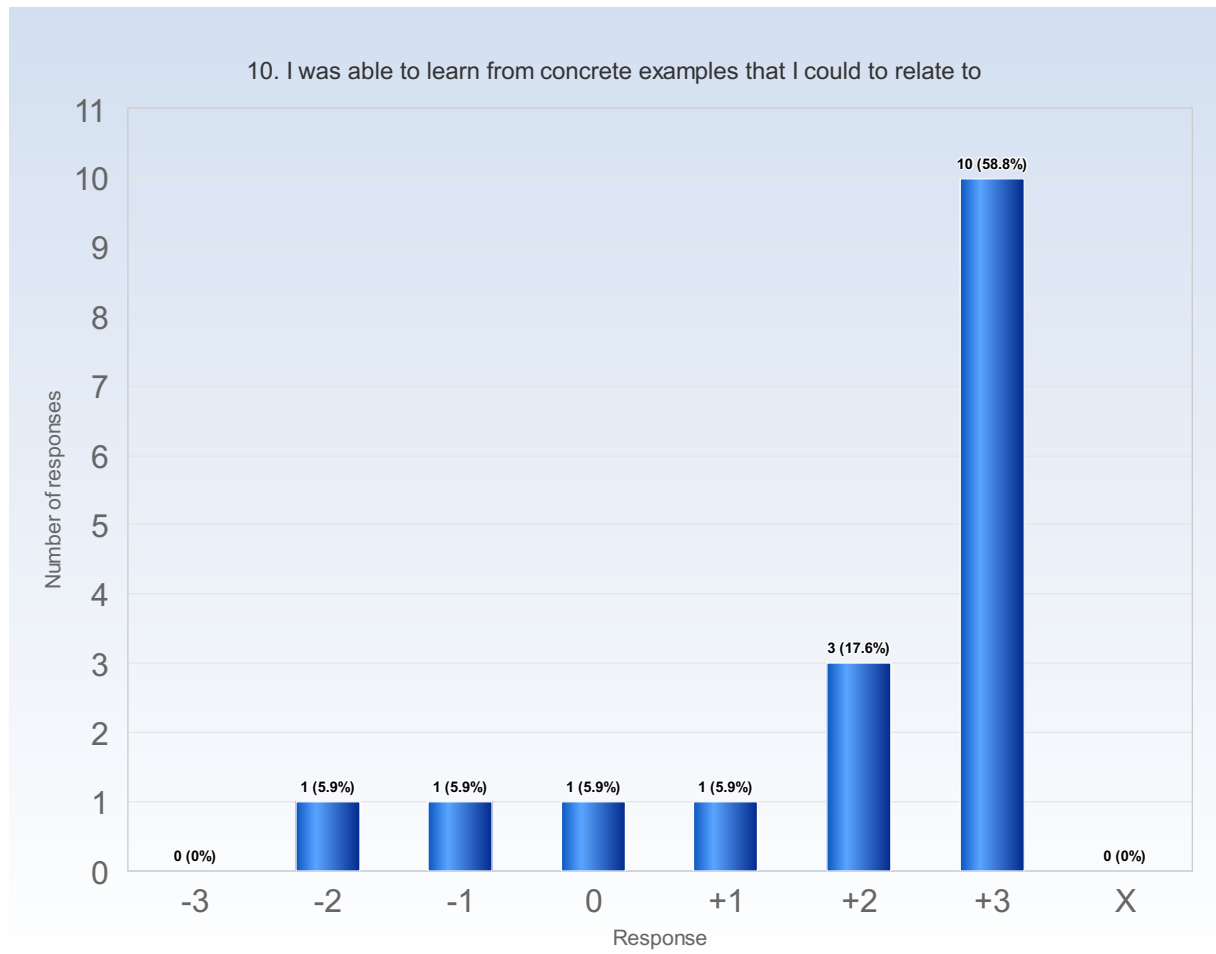


Comments

7. The intended learning outcomes helped me to understand what I was expected to achieve



Comments

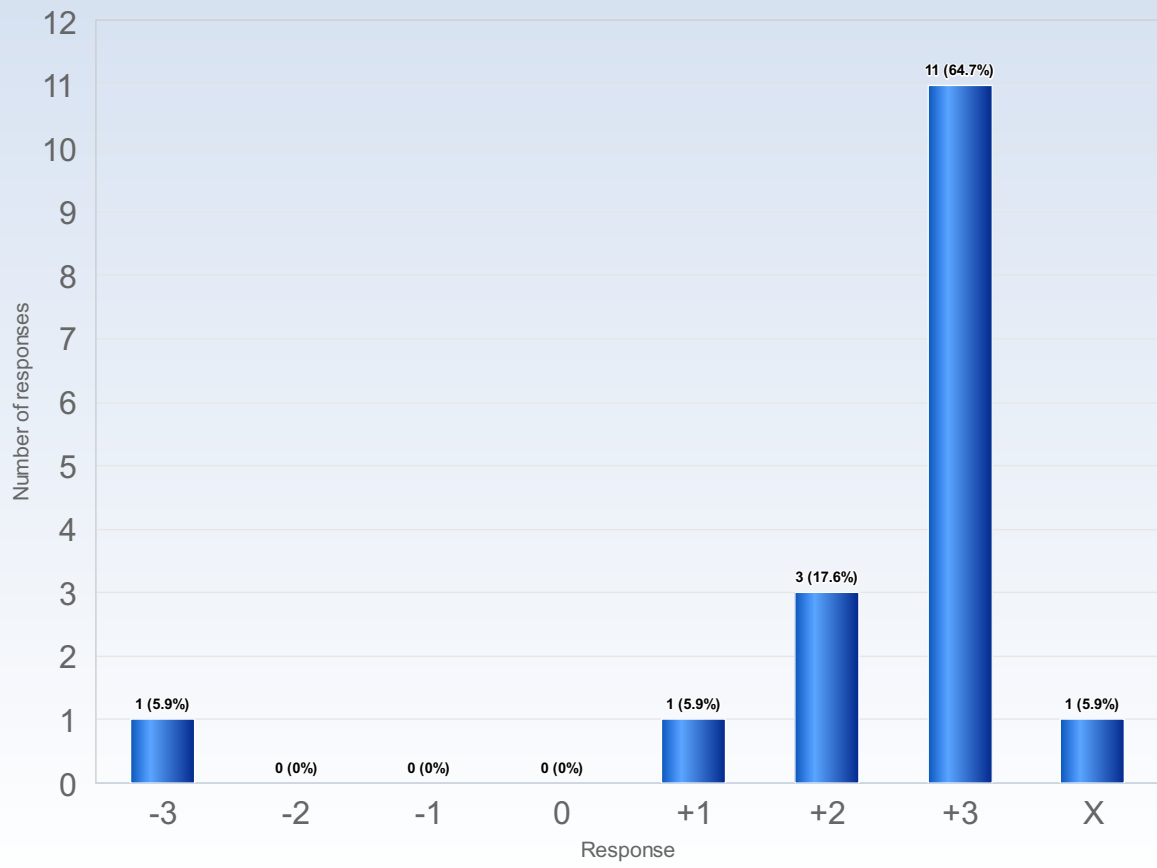


Comments

Comments (My response was: +3)

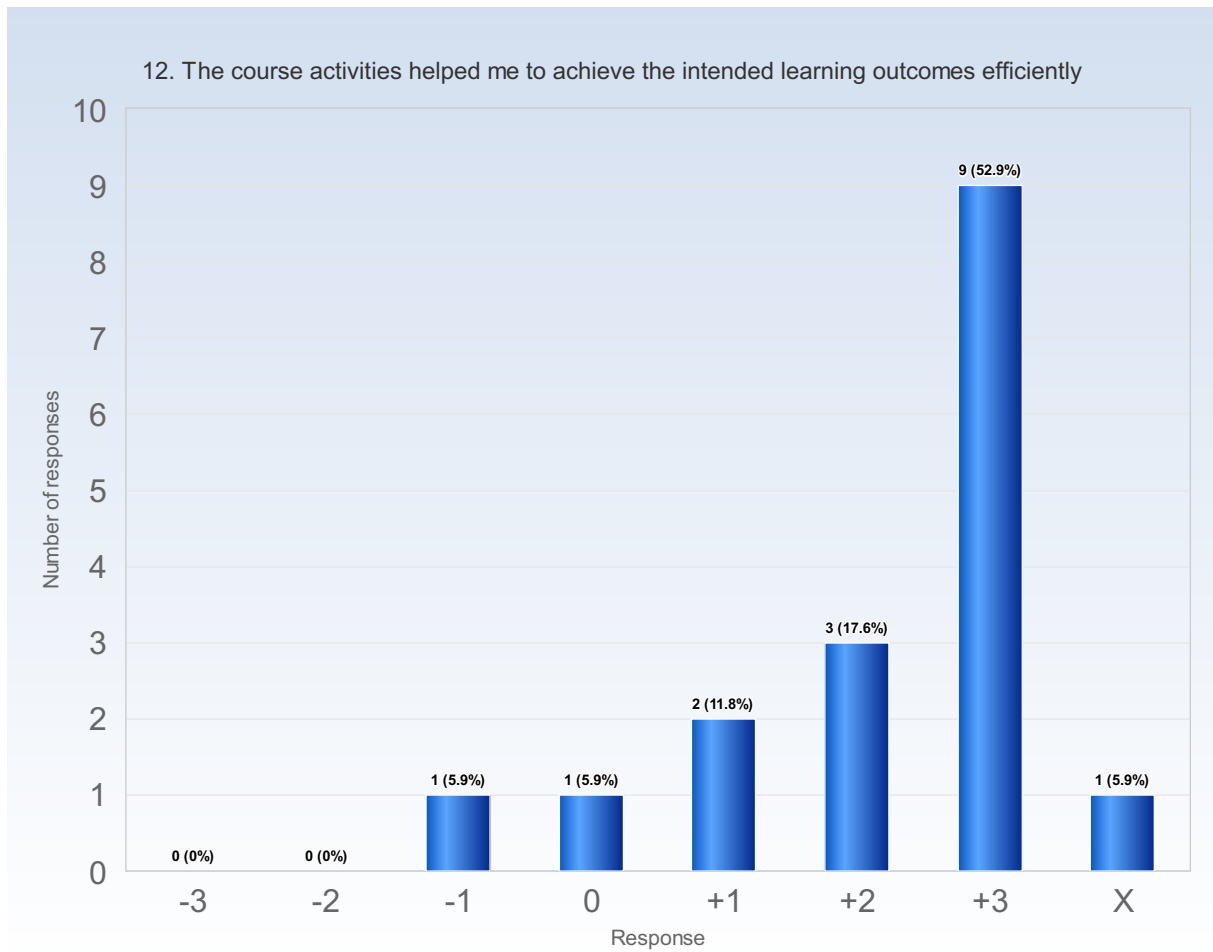
Eric får ett plus i kanten för hur bra han kunde dra kopplingar till verkligheten som gjorde saker lättare att förstå!

11. Understanding of key concepts had high priority



Comments





#### Comments

##### Comments (My response was: 0)

Quizmomenten var bra eftersom bonuspoäng osv men vissa frågor kunde varit bättre. Istället för att t.ex komma ihåg en formel så tycker jag de kunde varit något mer abstrakt som hade mer med teorin att göra men jag förstår att det skulle göra quizen till ett mer tidskrävande moment.

##### Comments (My response was: +3)

Quizen var jobbiga i stunden men otroligt hjälpsamma i efterhand till tentan

Kombinatione av peer instructions och räkneövningar var ett fantastiskt lyckat koncept, som jag tyvärr inte sett i några andra kurser.

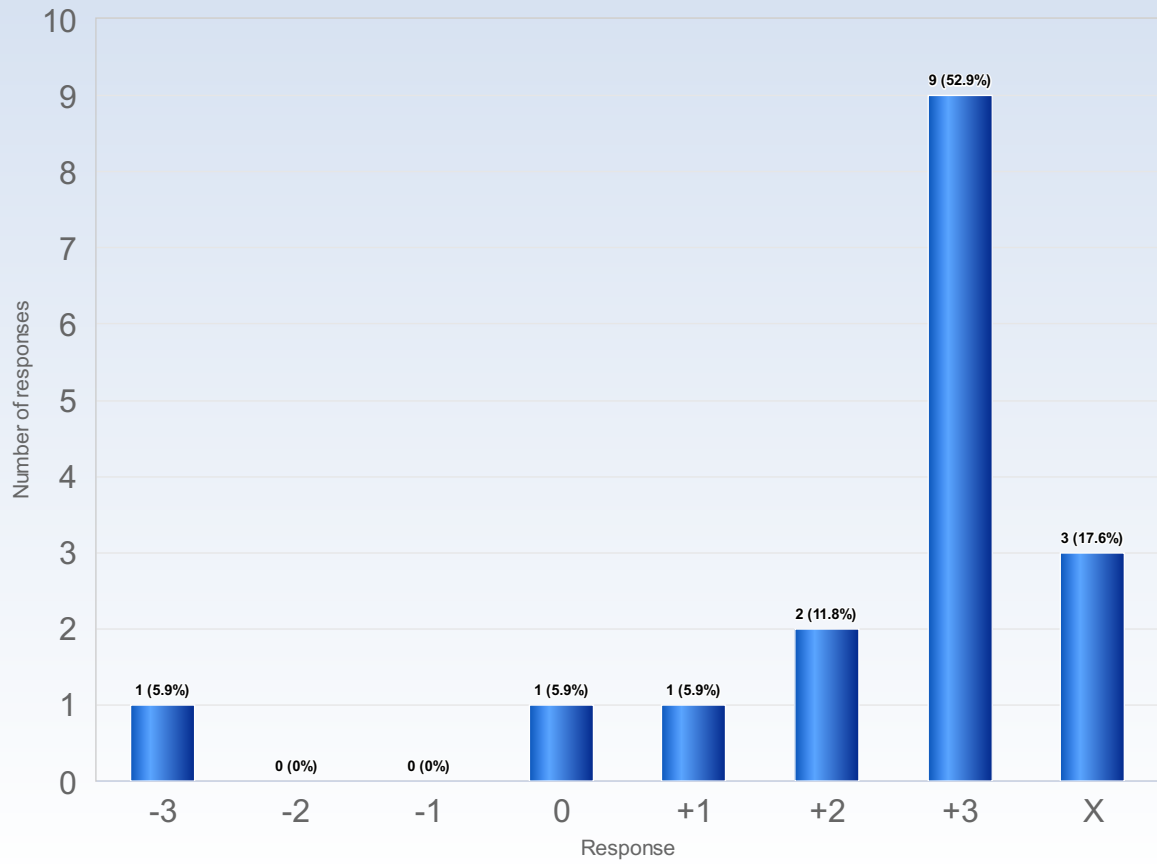
Tycker denna instämmer väldigt bra!

Instämmer för GT-delen, ej för TT-delen.

Verkligen! Väldigt bra upplägg!



15. I was able to practice and receive feedback without being graded



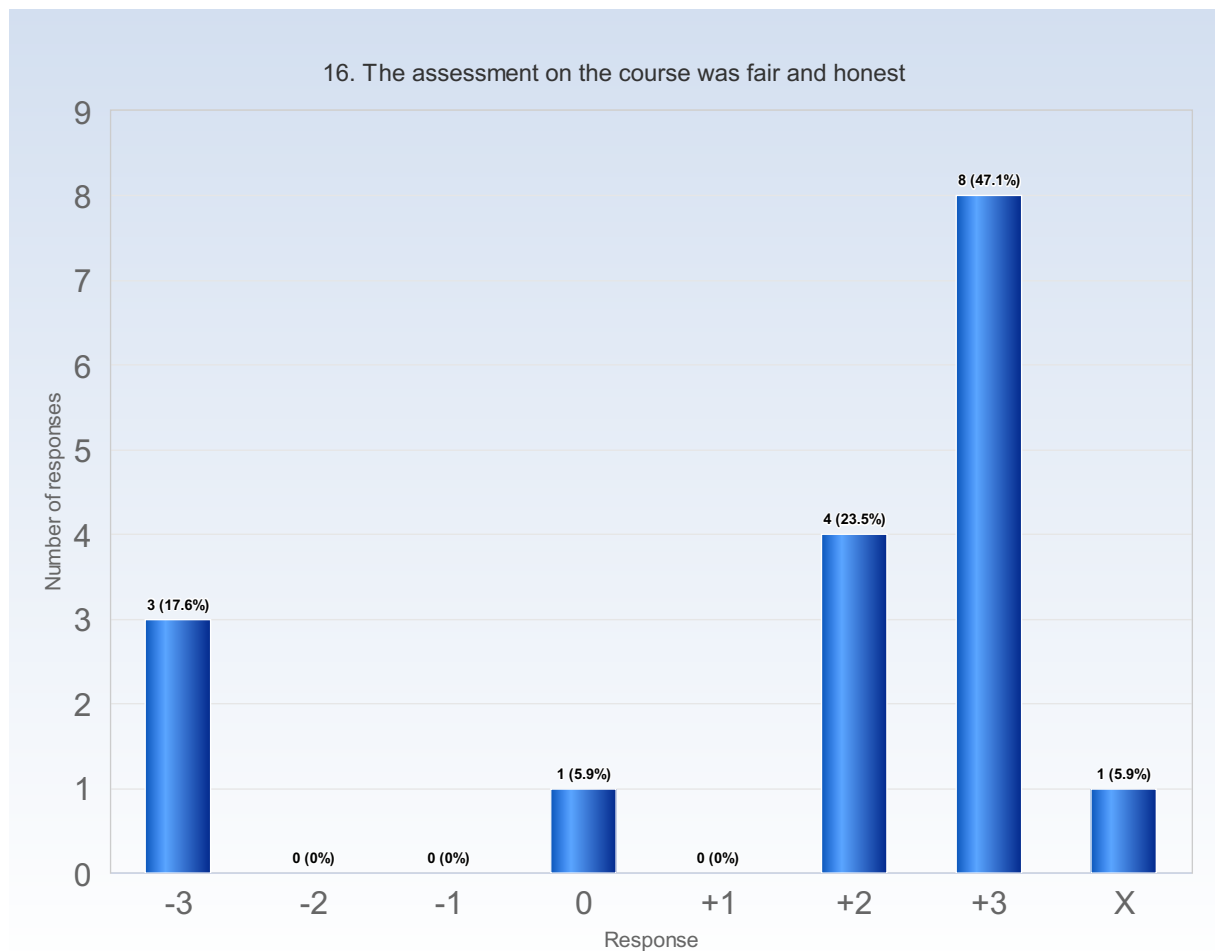
Comments

Comments (My response was: 0)

Förstår ej frågan

Comments (My response was: X )

förstår inte frågan



#### Comments

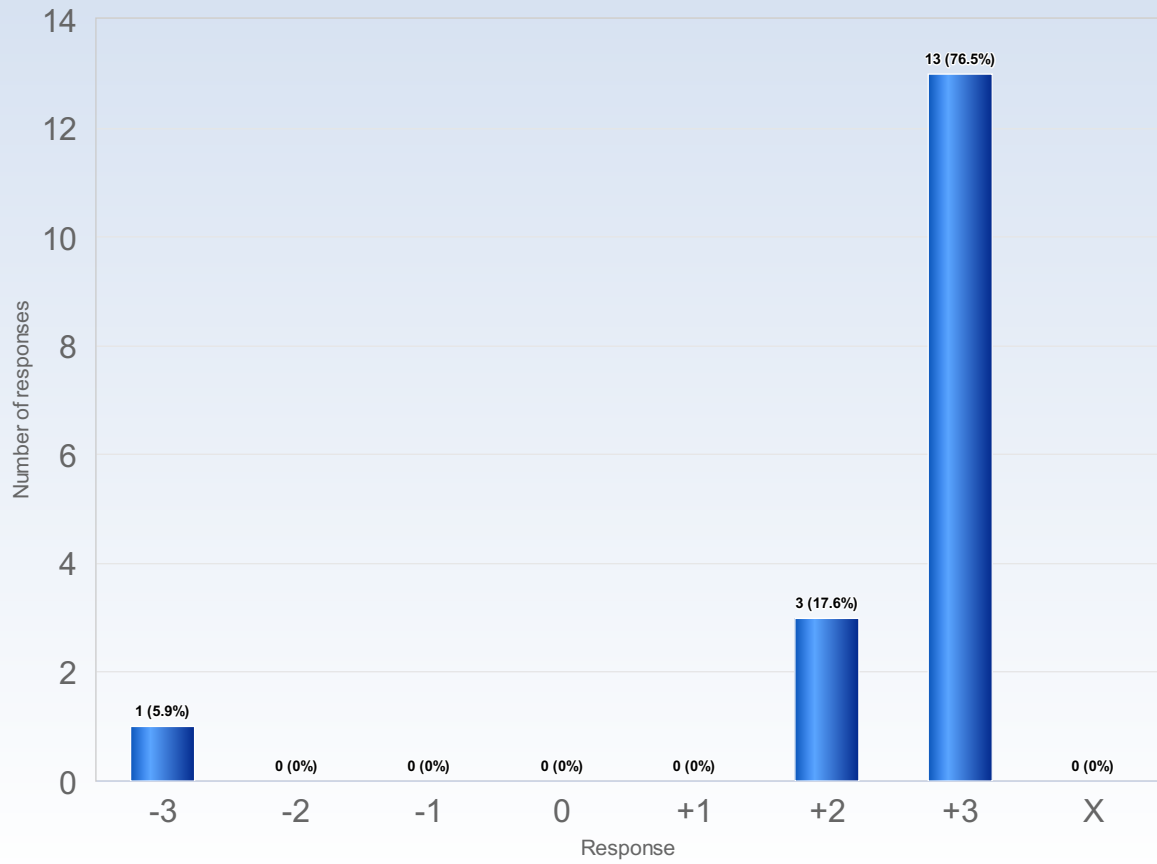
##### Comments (My response was: 0)

Innehållet kändes okej, men 6 timmar tenta är väldigt tungt. Hade föredragit att dela upp GT- och TT-delen i två separata tentor, då innehållet ändå skiljer sig så pass mycket.

##### Comments (My response was: +2)

TT delen kändes mycket svårare jämfört med vad man lärde sig på föreläsningar och övningarna  
Skulle vara mer rättvis om GT och TT delades upp för registrering vid ladok

17. My background knowledge was sufficient to follow the course

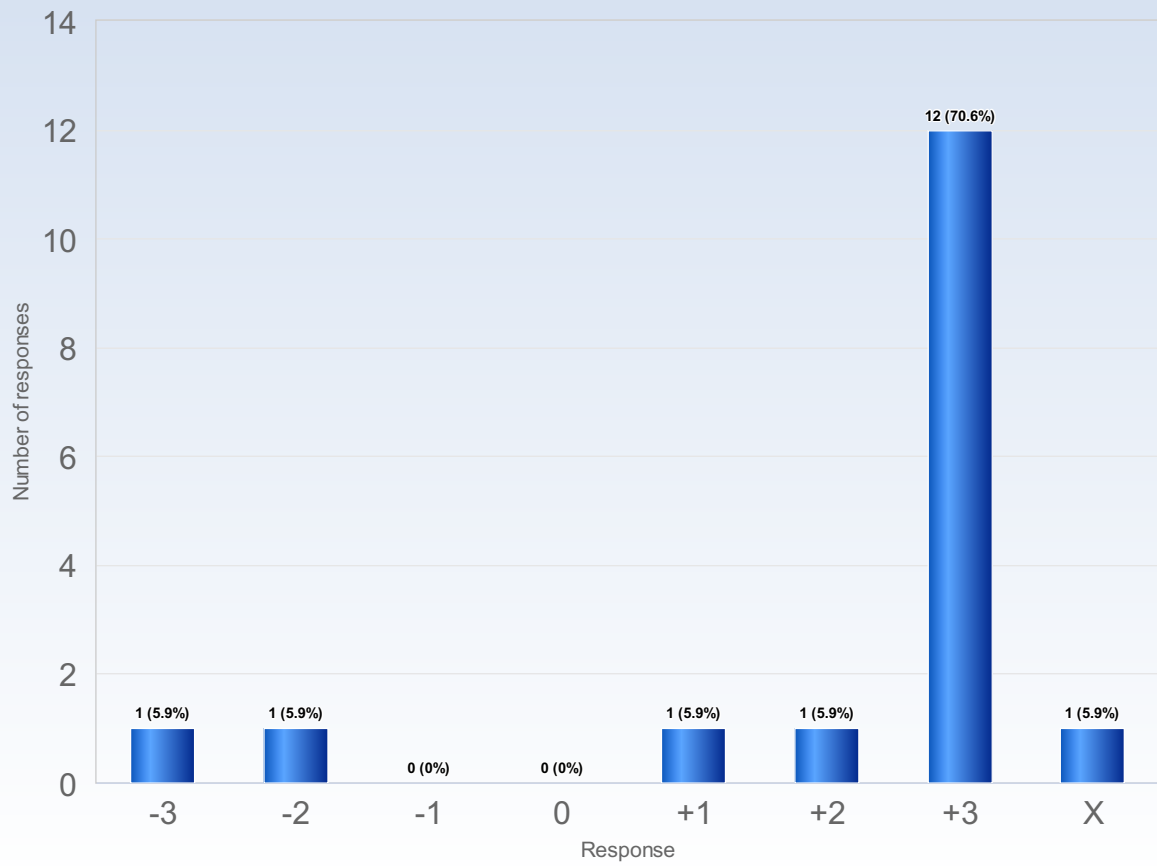


Comments

Comments (My response was: +2)  
Inte för TT-delen

---

19. The course activities enabled me to learn in different ways

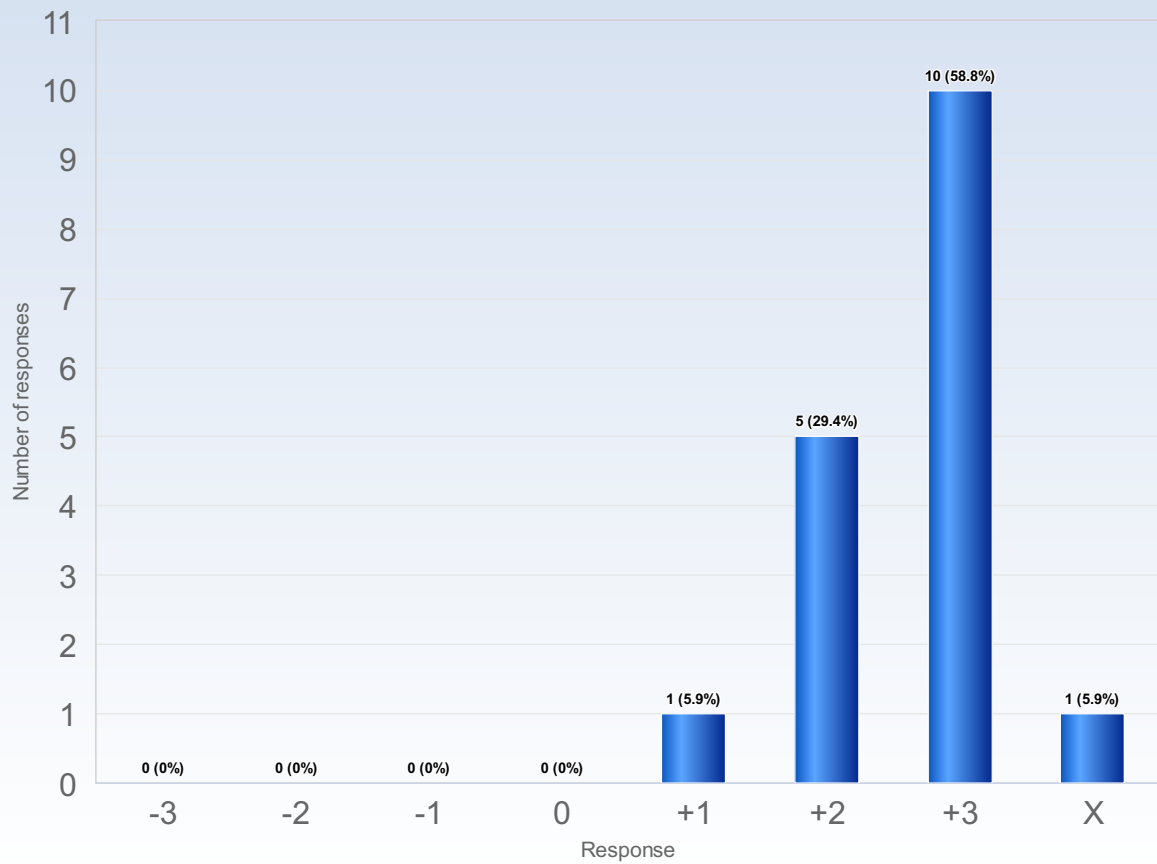


Comments

Comments (My response was: +3)

Bra med både peer instruction och räkneövningar

21. I was able to learn by collaborating and discussing with others



Comments

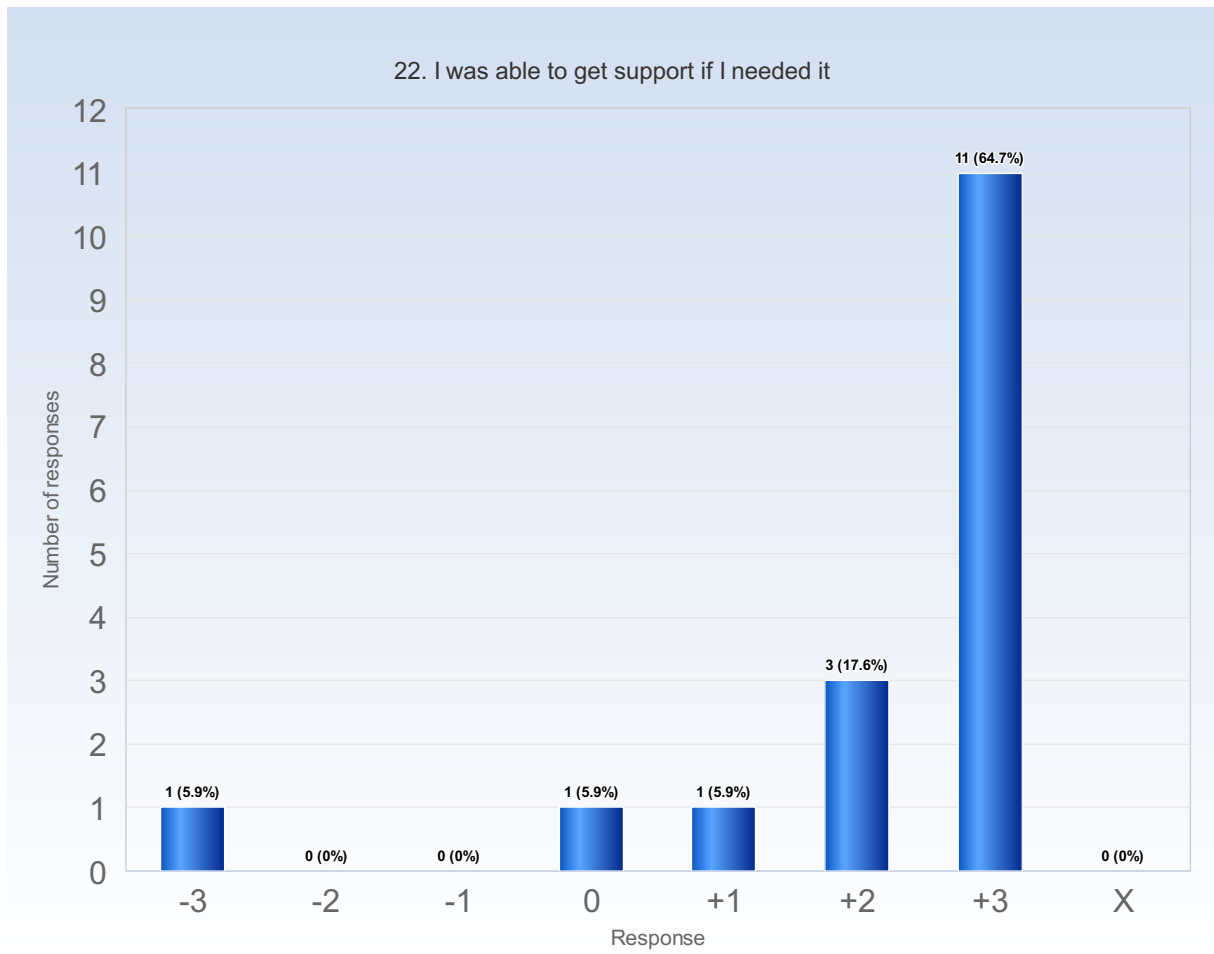
Comments (My response was: +3)

Dock endast privat, ej övningar eller så

Här kom peer instructions verkligen till sin rätt.

super bra metod

Instämmer för GT-delen, ej för TT-delen.



Comments

Comments (My response was: +3)  
mycket stöd fick man!

---



### SPECIFIKA FRÅGOR

Kursen erbjöd flera olika aktiviteter (föreläsningar, peer-instruction, räkneövningar, laborationer). Vilka av dessa var viktigast för din inläring?

### SPECIFIKA FRÅGOR

Kursen erbjöd flera olika aktiviteter (föreläsningar, peer-instruction, räkneövningar, laborationer). Vilka av dessa var viktigast för din inläring?

Räkneövningar

En kombination av alla skulle jag veta påstå. På föreläsningarna blir man introducerad till teorin, på peer-instructions får man lära sig tänka själv och på övningarna får man lära sig räkna.

Alla. Kombinationen var oslagbar. Men om jag måste prioritera skulle jag sätta föreläsningar och räkneövningar först.

Föreläsningarna gav en bra överblick på saker, men övningarna speciellt var väldigt givande och där man faktiskt lärde sig hur man ska applicera kunskapen. Laborationerna var också lärorika men dock lite dåligt upplagt. Jag var grupp 1 och då hade vi labb på saker innan vi ens lärt dom vilket kändes sådär...

Föreläsningar och laborationer.

Föreläsningarna ser jag som viktigast, men det hjälpte väldigt mycket att ha mer schemalagd tid än vad jag är van i form av PI och RÖ.

Det viktigaste var extentorna

Räkneövningar och föreläsningar

I GT var alla delar bra komplement till varandra, tror dock att föreläsningarna och räkneövningarna gav mig mest. I TT tycker jag räkneövningarna gav mest för inläringen av materialet inför tentan även om föreläsningarna var intressanta men mer för att förstå ämnet som stort än praktiskt inför tentan

Alla är lika viktiga men jag tror räkneövningar var väldigt givande

räkneövningarna, peer instruction och labbarna! Alla hjälpte mycket på sitt egna sätt!

En kombo av föreläsningar, peer instruction och räkneövningar.

Tyckte alla moment kompletterade varandra väldigt bra, men jag blev förvånad över hur givande jag tyckte peer-instruction var

I GT-delen: föreläsningar, peer-instructions, räkneövningar samt quizen.

Jag tycker att övningarna var väldigt bra för beräkningar men tycker att PI och föreläsningarna var viktiga för förståelse och problembehandling

**Vilka delar av det rekommenderade kursmaterialet/litteraturen har du använt?**

**Vilka delar av det rekommenderade kursmaterialet/litteraturen har du använt?**

Både boken i GT-delen (Atkins physical chemistry) och häftet i TT-delen var bra. GT-boken var väldigt bra eftersom den var väl sammanflätad med kursinnehållet! Det lönade sig att läsa den

Knappt öppnat boken i GT delen men kände att jag fick allt jag behövde från föreläsningarna

Jag har läst lite här och där i Atkins när det var något specifikt jag ville återbesöka, men har inte läst regelbundet. I TT var det samma sak, läste några brottstycken här och där.

Jag läste lite i den rekommenderade boken för GT delen

Föreläsningssanteckningar samt

Skummat hela TT-häftet samt läst delar av Atkins, främst då jag funnit något koncept svårt, eller missat något under en föreläsning.

Har läst ganska mycket i Atkins, hade 10th edition, och även i TT häftet utöver att gå på allt schemalagt

Alla

utdelat material i TT delen och övnings exemplet.

Allt

Föreläsningsslides, (väldigt tacksamt att ni skrev ut och delade ut dem), exempelsamling, ibland boken.

sammanfattningarna

**Kursen består av två delar (GT och TT) för att ge en förståelse för hur termodynamik kan tillämpas inom olika naturvetenskapliga och tekniska områden. Hur tycker du att kopplingen mellan de två delarna fungerade?**

**Kursen består av två delar (GT och TT) för att ge en förståelse för hur termodynamik kan tillämpas inom olika naturvetenskapliga och tekniska områden. Hur tycker du att kopplingen mellan de två delarna fungerade?**

Väldigt dåligt, kändes som två olika kurser. Föreläsarna i de respektive delarna verkade inte ha någon koll på vad vi gjorde i den andra delen heller.

Bra med GT delen först!

Det var absolut essentiellt att ha GTn i ryggen för att få en bra förståelse för TTn. Beräkningarna såg i mängd och mycket helt annorlunda ut, men den generella förståelsen överfördes ganska väl.

Jag tyckte kopplingen funkade relativt bra. Lite saker som gick igen sen på TT delen hade dock nynnats förkortas lite då mycket gick igenom under GT delen. Jag förstår att det var kvar från föregående år eftersom TT var först då. Till exempel repetitionen om entropi och arbete hade kunnat förkortas lite för att istället fokusera mer på hur man faktiskt ska räkna och så.

Snarigt precis vid övergången mellan GT & TT. Sedan gick det bra! Tycker att det är mycket värt att båda delarna finns med i kursen!

Bra generellt men det utdelade materialet i TT delen borde ha lagts ut på canvas. Blev tvungen att åka till skolan trots sjukdom för att få tag på materialet.

GT var bra men TT kändes lite ruschad. Räkneövningar i TT hade varit bra. Vet ej om jag missa någon övning som behandlade TT delen iom jag var sjuk mot slutet av året

Det gick faktiskt bra att hoppa mellan de olika konventionerna vilket jag inte trodde från början. Dock kändes de olika föreläsningarna inte jättesynkade, en del av det på TT hade vi redan gått igenom på GT och det hade varit bra att gå igenom det snabbare på TT så att vi hunnit med det senare materialet i ett lugnare tempo

Dom var ganska motsägelsefulla i vissa fall, man kunde inte riktigt tänka på samma sätt i Gt som i TT

Tyckte de var super. Tycker det var smart att inkludera TT delen då den var mycket intressant, och det kändes att man fick vara med av att lösa frågor som verkligen visar hur termodynamiken kan tillämpas i verkligheten.

Jag tycker kopplingen kändes mindre bra, då TT-delen kändes enormt tidspressad. Minst en föreläsning till i TT-delen hade behövts, då föreläsningarna kändes enormt stressande.

Det var bra att GT var först och sedan TT - annars hade materialet i TT varit svårare att greppa

Dåligt. Man fick tyvärr inte alls så bra förståelse av detta som man hade önskat sig.

De var väldigt skilda och TT var lite för kort, skulle behöva typ 1 eller 2 föreläsningar till för att hinna gå igenom allt ordentligt utan att bara kasta ut info som ingen riktigt hinner ta in