



2022-02-28

Kursanalys: EI1320 Teoretisk elektroteknik, ht2021

Utförd av Martin Norgren, kursansvarig, föreläsare och examinator, mnorgren@kth.se

Kursens utformning

- Föreläsningar 56h
- Övningar 56h
- Två skriftliga tentamina
- Frivilliga moment: tre kontrollskrivningar samt veckovisa quizzar

Studenternas arbetsbelastning

Med 9 hp över höstterminen är den nominella arbetsinsatsen $9/30 \cdot 40$ timmar/vecka = 12 timmar/vecka. För de 16 (av 164) som har besvarat kursenkäten är medelvärdet på den rapporterade arbetsbelastningen 16 timmar/vecka och medianen 11 timmar/vecka. Således ligger arbetsbelastningen tämligen rätt.

Studieresultaten

Antalet godkända på tentamina blev

- TEN1: 75 av 125, 60 %
- TEN1 omtenta: 20 av 45, 44 %
- TEN2: 79 av 93, 85 %

Efter TEN2 har 82 st fått godkända betyg på hela kursen.

Några iakttagelser

- 31 av de 50 underkända på TEN1 blev underkända eller uteblev från omtentan.
- På omtentan TEN1 hade 1 av de 20 godkända inte skrivit den ordinarie tentan.
- 5 av de 14 underkända på TEN2 hade också underkänt från TEN1.

På ordinarie tentamina är resultaten, i andel godkända, ca 12 % sämre än föregående årets. Främsta är det ordinarie TEN1, som gick betydligt sämre, trots den genomförda reduktionen från sju till sex uppgifter. På kursnämndsmötena framfördes att tentatalen upplevdes som väldigt annorlunda mot extentorna. Under större delen av period 1 var undervisningen inte optimal, då t ex föreläsningarna mestadels var online och inte heller särskilt välbesökta.

Helhetsintryck av lärandemiljön

Som kursenkät användes LEQ12. I spindeldiagrammet har de 16 svarande angivit en genomsnittlig nöjdhetsgrad på 5,58 (skala 1-7), att jämföra med 5,75 föregående året och 4,73 året dessförinnan.

Pga liten andel svarande avstår jag från att kommentera svaren uppdelade på underkategorier.

Analys av lärandemiljön

Omdömena är fortfarande bra men något sämre än året innan. Jag kan tänka mig att både studenter och lärare upplevde en viss trötthet mot undervisning online, som då varit standard i drygt ett år och fortsatte under lite drygt halva kursen. Under period 2 kändes det betydligt mer positivt då vi återgick till undervisning i sal.

Svaren på öppna frågor

Intressant att det (delvis) efterfrågas mer teori och bevis, vilket inte brukar vara fallet. Föreläsningar och övningar verkar i stort sett ha fungerat bra. Online-materialet har vissa brister, men det är framgent endast tänkt som backup och extra stöd, eftersom jag räknar med att kunna hålla hela kursen i sal till nästa gång.

Tentamen TEN1 upplevdes som svår. Orsaken kan vara att under det dryga året med Zoom-övervakade tentor har jag vant mig vid att lägga möda på att göra tentauppgifterna unika, vilket nog pressat upp svårighetsgraden.

Prioriterad kursutveckling

- Återställa en rimlig nivå på TEN1, när vi nu har återgått till riktiga salstentamina.
- Under pilotprojektet att köra CTFYS3 period 2 med en ny periodindelning, tänker jag testa med ett frivilligt labbmoment mot slutet av period 2 (eventuellt ta några av dagarna för eget arbete i anspråk).
- Ett studiehäfte baserat på mina föreläsninganteckningar är på gång. Bör vara klart till nästa kurstillfälle, åtminstone vad gäller kursdelen under period 1.

Övrigt

Som nämnades redan i förra kursanalysen så är vi förberedda för att hålla kursen online igen, om så skulle behövas.

Bilagor

- Resultatet från enkäten LEQ12



EI1320 - 2022-01-17

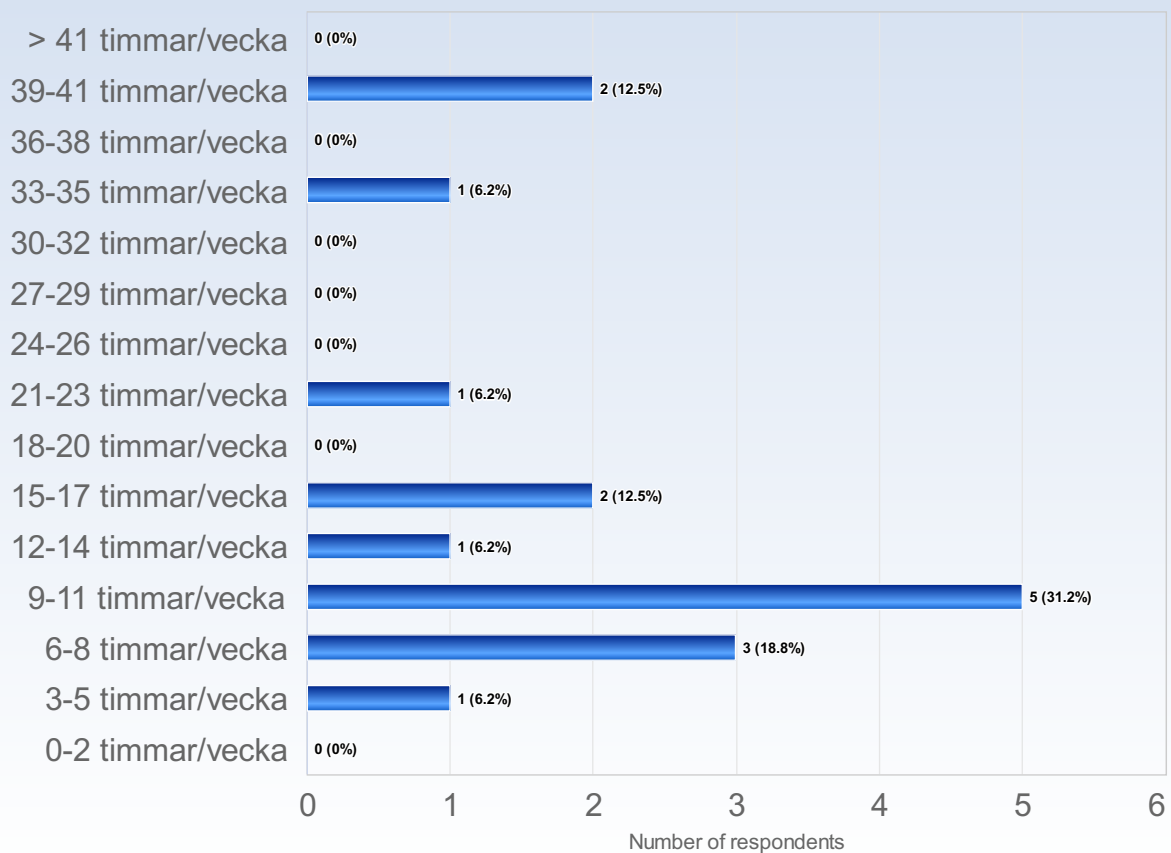
Antal respondenter: 164

Antal svar: 16

Svarsfrekvens: 9,76 %

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)

Kursens teori är hysat lätt i teorin. Inga bevis inga satser inget sånt. De som är svårt är långa beräkningar dessa beräkningar är egentligen inte så avancerade. De är mesta dels tunga för de tar tid och är lätta att göra slarvfel på. Önskar att de var mer teori så som satser och bevis och mindre algoritiskt räknande. Tex på teori skulle vara distributioner och att titta på deras egenskaper i relation till kursen. Jag är en student som fick ett rätt bra betyg men känner att jag ej förkänner det. Jag kan teorin sämre än andra studenter men får bättre betyg för jag är effektiv på tentor. Tycker att de därför bör vara mer fokus på bevis. Dock om de gör den ändringen så måste detta kommuniceras!

Comments (I worked: 9-11 timmar/vecka)

Jag spenderade betydligt mer tid per vecka under del 1 av kursen.

Comments (I worked: 33-35 timmar/vecka)

Mycket jobb! Men jag var omregistrerad och behövde lägga extra tid på att få koll på matematiken som används i kursen. Gissningsvis behöver icke-omreggade inte lägga lika mycket tid på det.

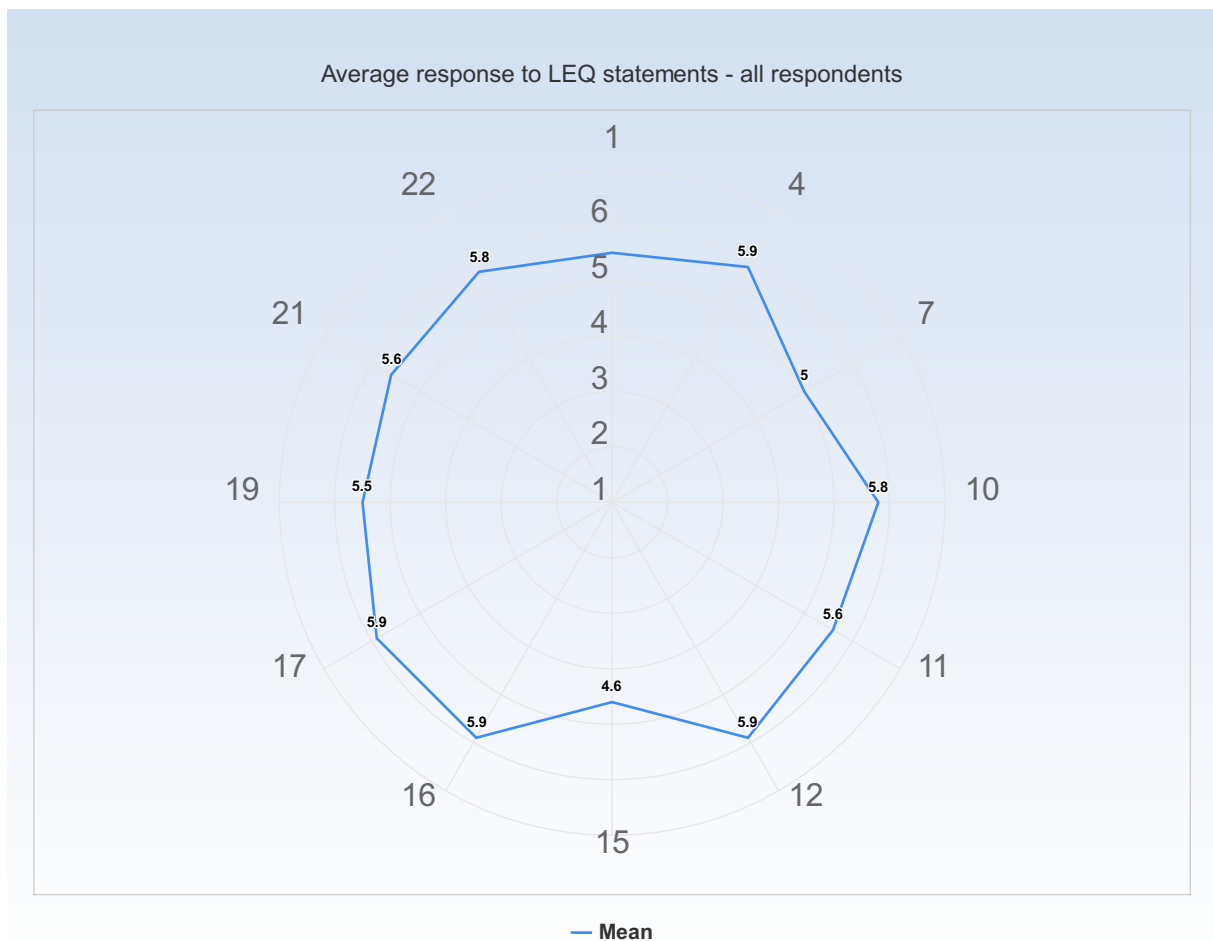


LEARNING EXPERIENCE

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.





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.

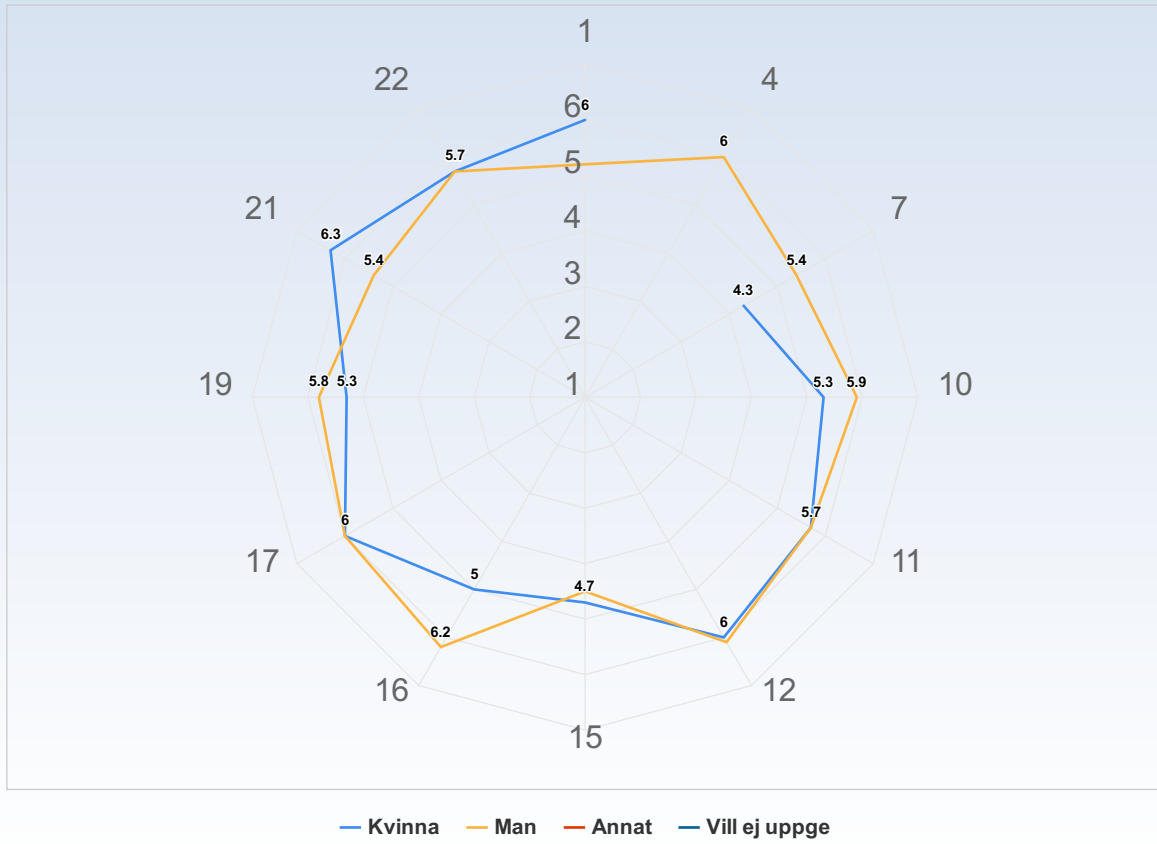
Biggs J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*, Chapter 6, pp. 95-110. Maidenhead: McGraw Hill.

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.

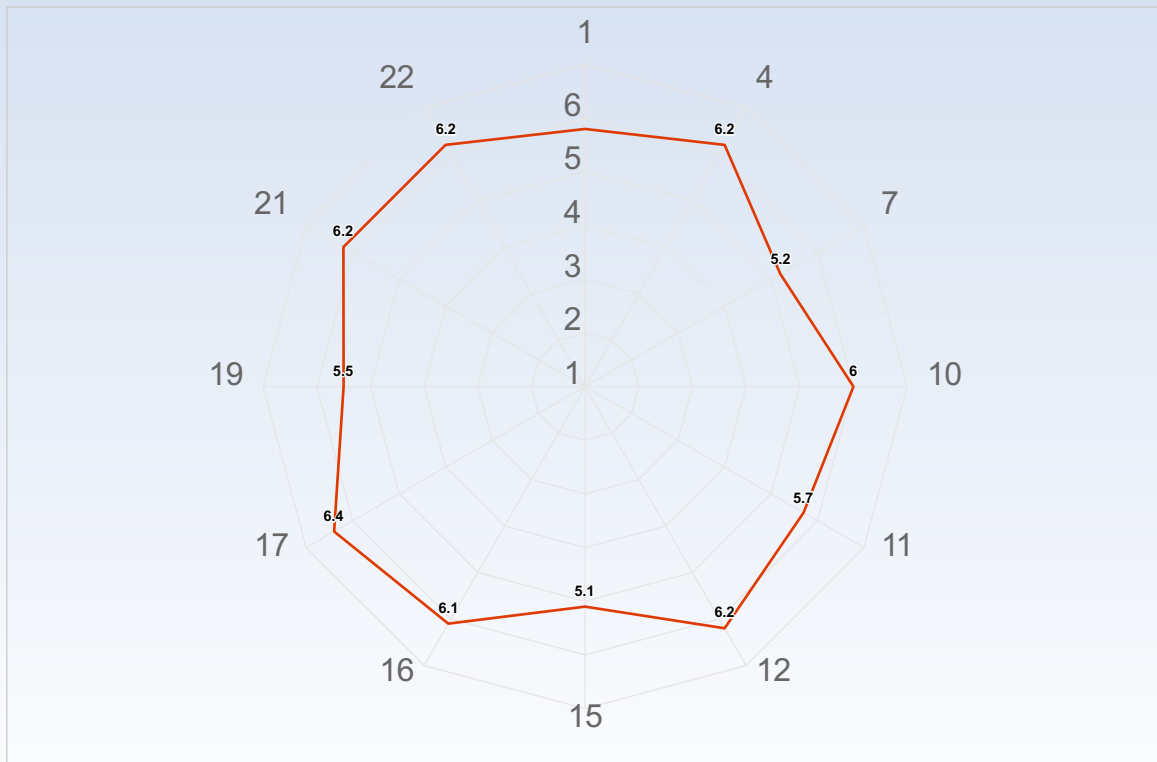
Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*, Chapter 6, pp. 84-105. New York: RoutledgeFalmer.

Average response to LEQ statements - per gender



Comments

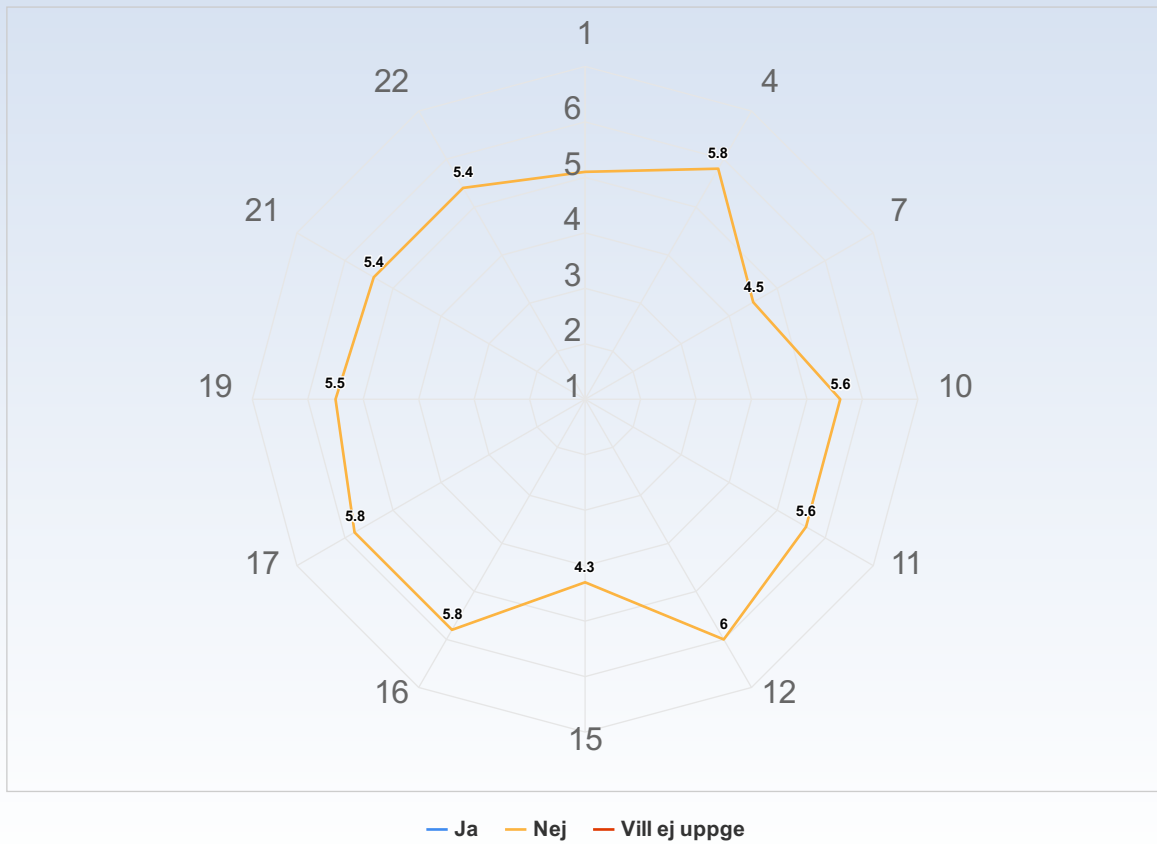
Average response to LEQ statements - per type of student



— 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: Ja)

Jag har dyslexi och andra språk störningar. Kursen är väll anpassad till oss.



GENERAL QUESTIONS

What was the best aspect of the course?

What was the best aspect of the course? (I worked: 3-5 timmar/vecka)

Väldigt bra med kontinuerlig examination som kontrollskrivningar och quiz. Det gör att man "tvingas" till att lära sig kontinuerligt istället för att skjuta upp allt till precis innan tentaperioden, samtidigt som det ger bonuspoäng.
Förinspelade föreläsningar var bra då de kunde ses när som helst.

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

Teori de var jätte roligt att få djupdyka lite i elektro dynamik
Första delen

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

Roliga integraler och spännande koncept, i alla fall i första delen av kursen.

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

Det spännande innehållet. Och att få tillämpa lite mer avancerad matematik.

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

Kurslitteraturen är fantastisk.
Urvalet av övningsuppgifter var bra

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

Martin Lindbergs övningar var otroligt hjälpsamma! Han platsar nog som den bästa övningsassistenten jag haft.

What was the best aspect of the course? (I worked: 33-35 timmar/vecka)

Kursboken!

What would you suggest to improve?

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

Mer bevis mindre algoritm beräkningar. Kanske en data lab då mycket fysik använder sig av såna ny för tiden.
Andra delen var i min mening rätt onödigt. Kändes som det jag lärde mig var i P1.

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

Undervisningen. Den är rätt opedagogisk.

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

Förklaringar till quiz hade uppskattats. Nu var det så att någon fråga fick man aldrig reda på hur den skulle lösas. Det hade hjälpt att få detta förklarat för att lära sig konceptet.

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

Lägga tentorna på en lite rimligare nivå. Låta bli att hålla föreläsningar med pdf som stöd! Det går för fort om föreläsaren inte antecknar på tavlan utan läser ur anteckningar, då hinner inte studenterna anteckna. Eller smälta informationen. Om föreläsaren bara hinner igenom materialet om hen inte skriver samtidigt är materialet för omfattande.
Ibland gick det lite snabbt på föreläsningar där vi gick igenom en pdf

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

Betygsystemet är något förvirrande och det är svårt att räkna på hur många poäng man behöver för att uppnå ett visst betyg.

What would you suggest to improve? (I worked: 33-35 timmar/vecka)

Som om-reggad hade jag uppskattat om alla övningar fanns inspelade för att se i Canvas. Föreläsningarna fanns vilket var jättebra.

What would you suggest to improve? (I worked: 39-41 timmar/vecka)

Videoföreläsningarna.



What advice would you like to give to future participants?

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 3-5 timmar/vecka)

Gör gamla tentor.

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

Fokusera på att förstå allt material innan du börjar med beräkningar. De är kostsamt att slösa tid på problem man inte förstår. De kostar än mycket på tentan.

Gör Ks som om de vore tentor. Annars är det kört

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

plugga kontinuerligt, extra viktigt för den här kursen

KS är så viktig, se till att ligga i fas till dessa!

Gå på övningar och repetera dem, det är ett jättebra sätt att öva inför KS och tentor.

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

Delta i kontrollskrivningar och quiz!

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

Läs boken!! Och räkna gamla tenta tal, massor.

Lägg energi på att ligga i fas

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

Gå på Martins övningar om han är kvar. Annat bra råd är att köpa Beta och använd den medan ni pluggar för att vänja er vid den. Man kan inte plugga in denna kurs under tenta-p, plugga löpande!

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 33-35 timmar/vecka)

Läs boken! Börja med uppgifter tidigt.

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 39-41 timmar/vecka)

Strunta i videoföreläsningarna. Slöseri med tid

Is there anything else you would like to add?

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

Nej

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

Jag vill tacka Martin för spännande föreläsningar med intressant innehåll!

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

-

SPECIFIC QUESTIONS



RESPONSE DATA

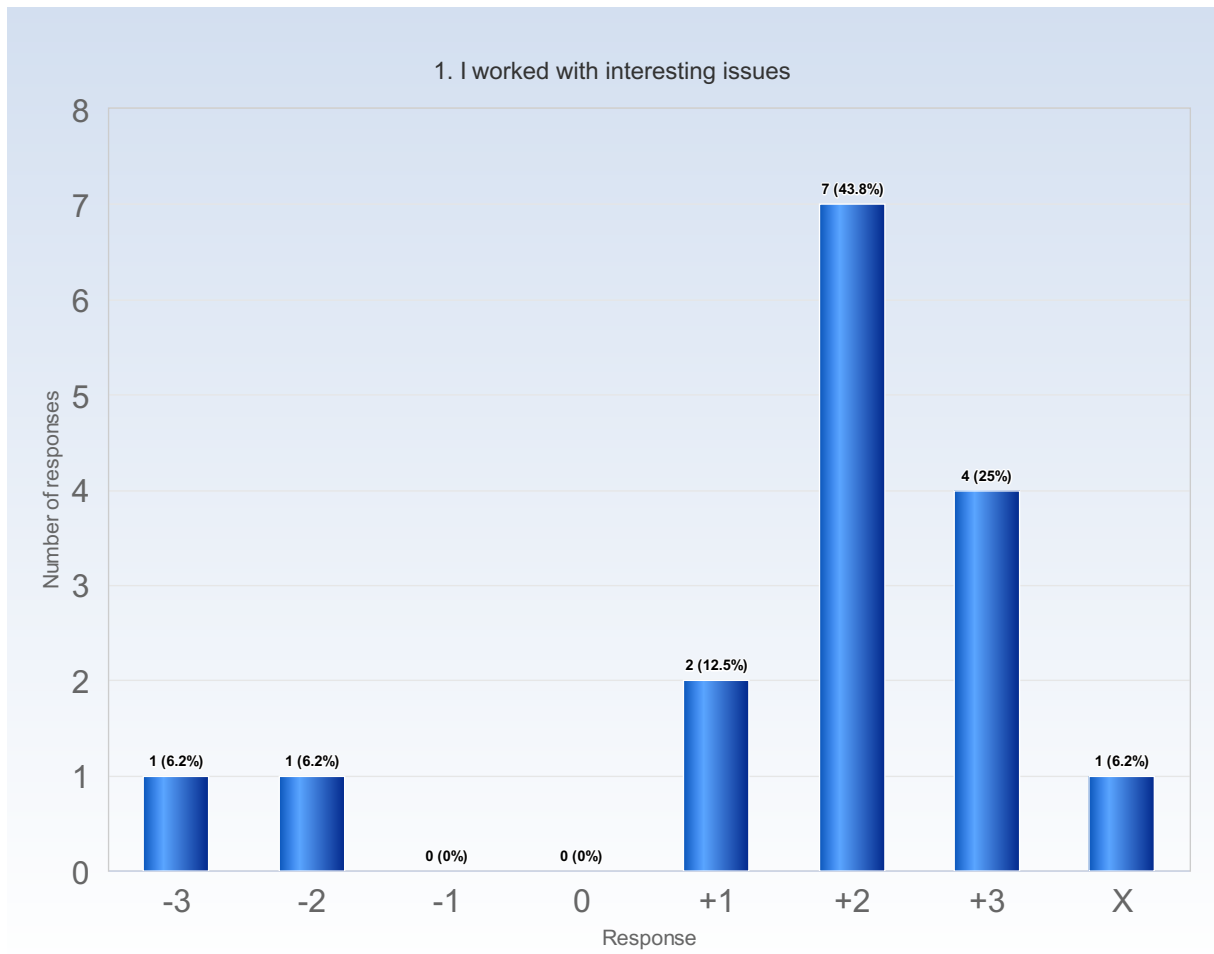
The diagrams below show the detailed response to the LEQ statements.
The response scale is defined by:

-3 = No, I strongly disagree with the statement

0 = I am neutral to the statement

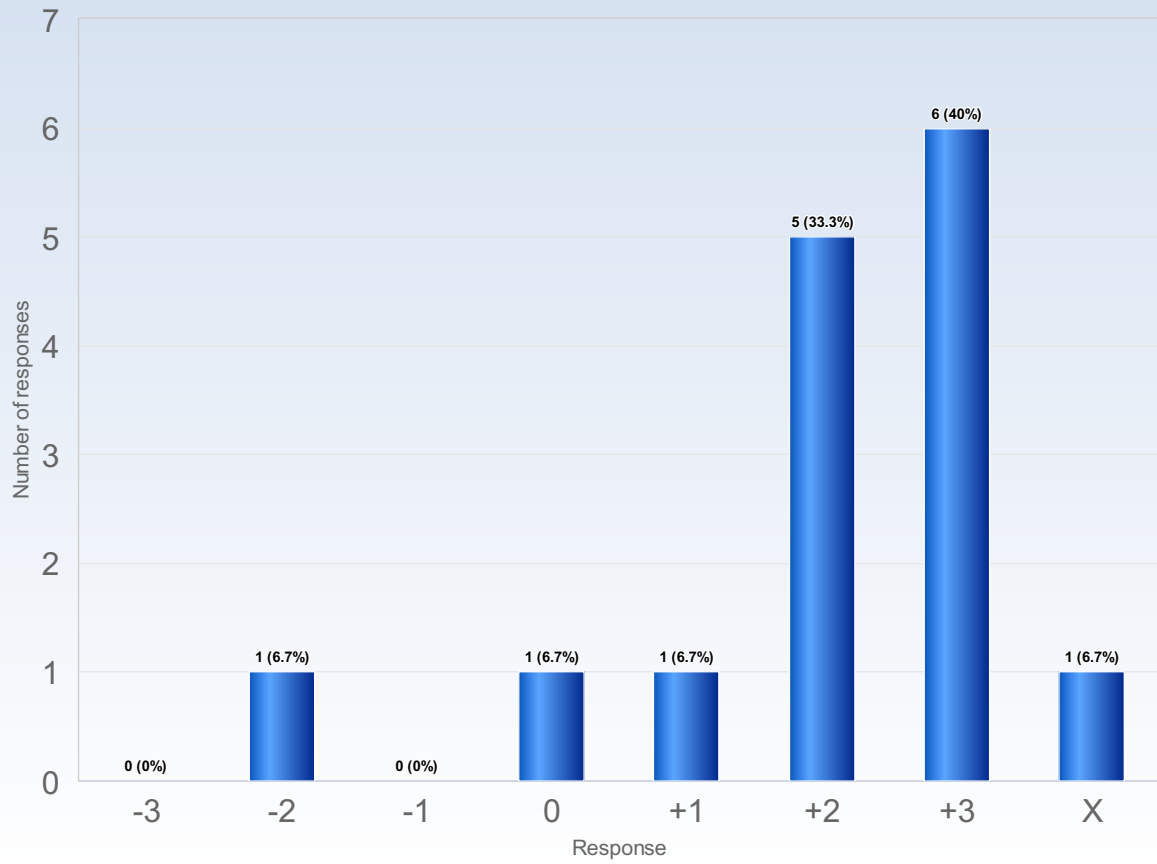
+3 = Yes, I strongly agree with the statement

X = I decline to take a position on the statement



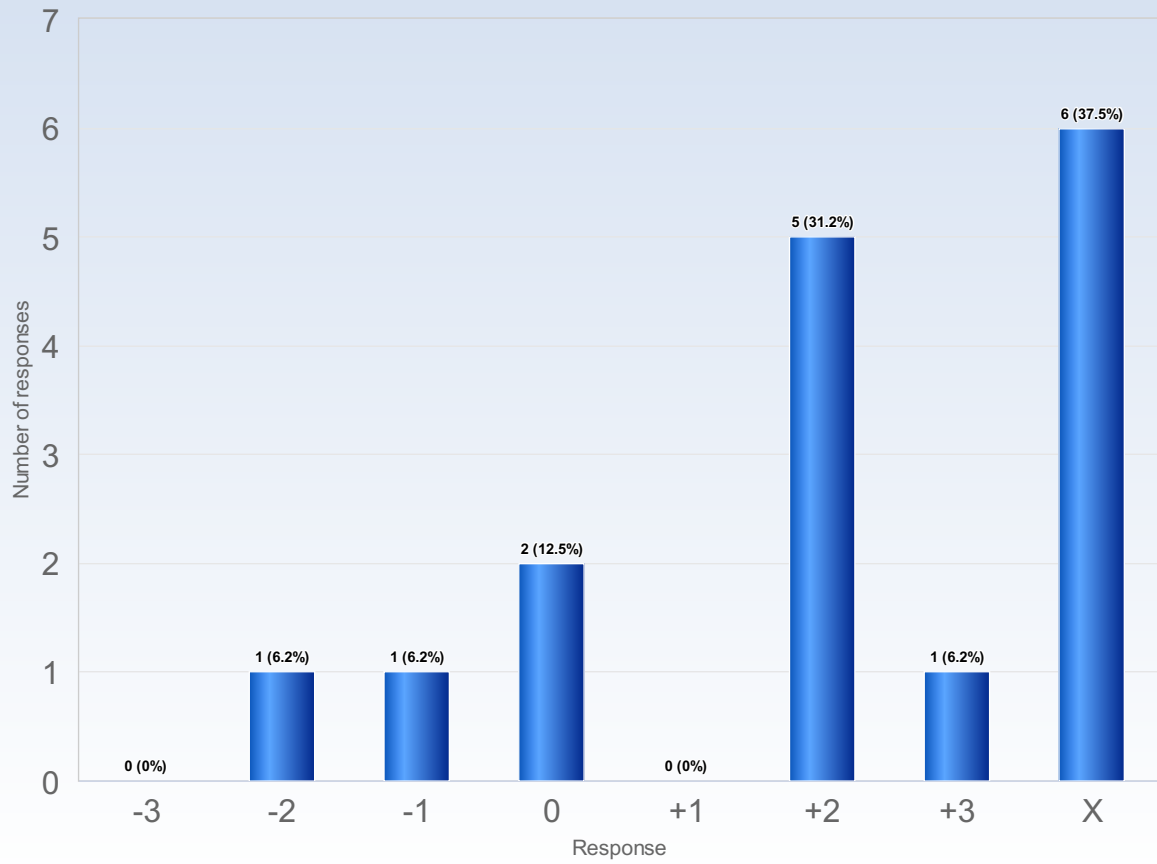
Comments

4. The course was challenging in a stimulating way



Comments

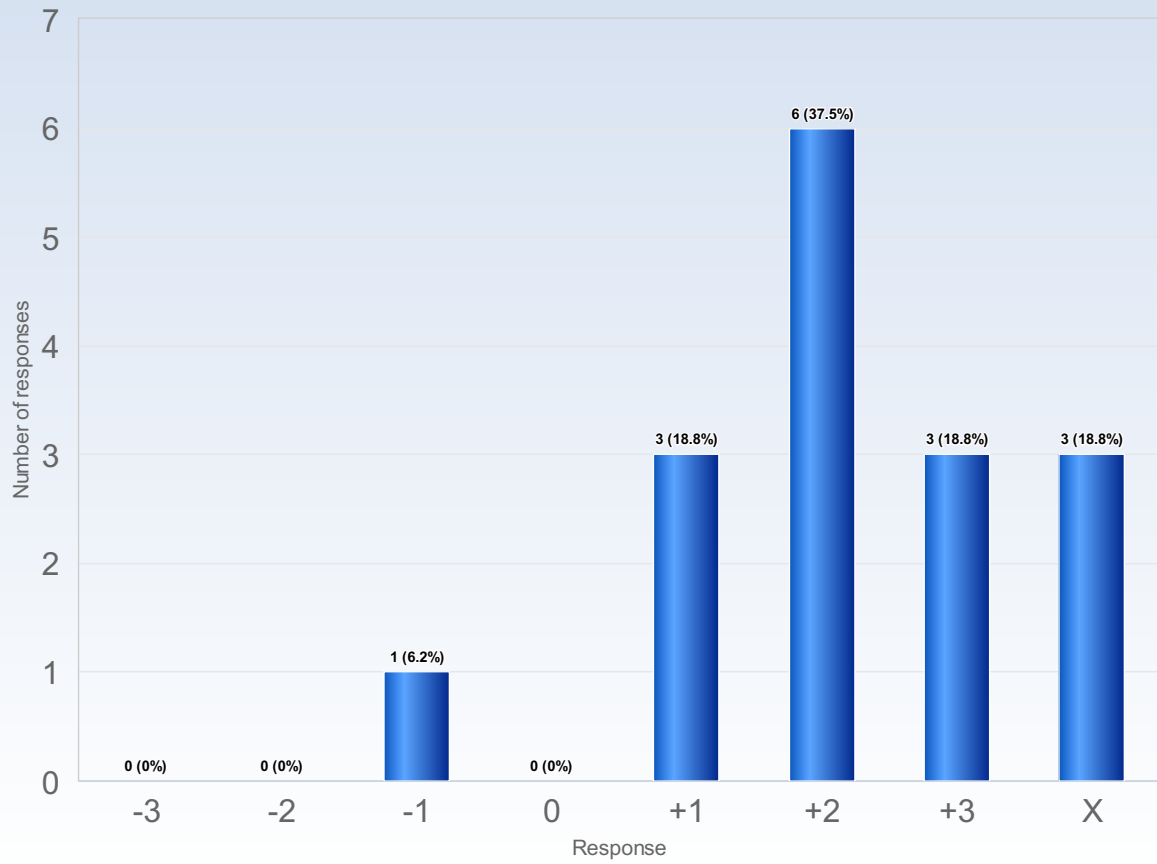
7. The intended learning outcomes helped me to understand what I was expected to achieve



Comments

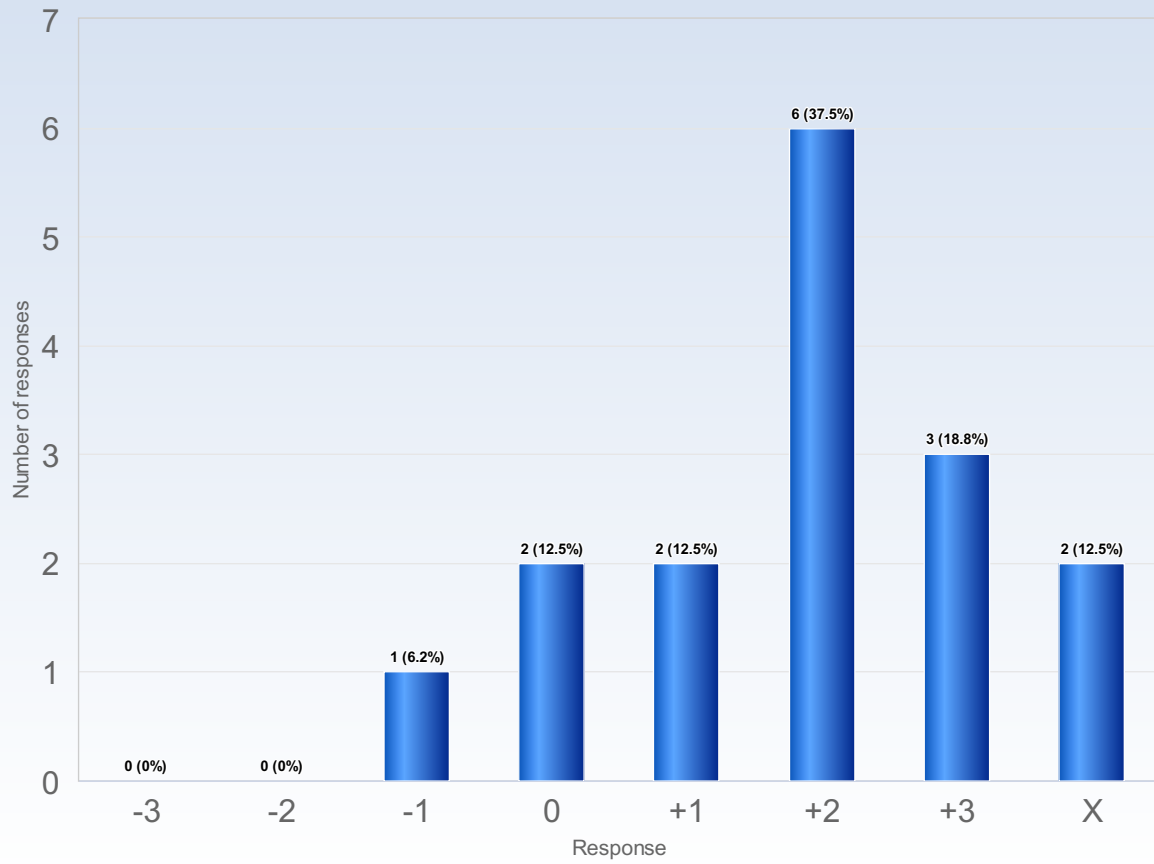
Comments (My response was: X)
ingen läser lärandemålen

10. I was able to learn from concrete examples that I could to relate to



Comments

11. Understanding of key concepts had high priority

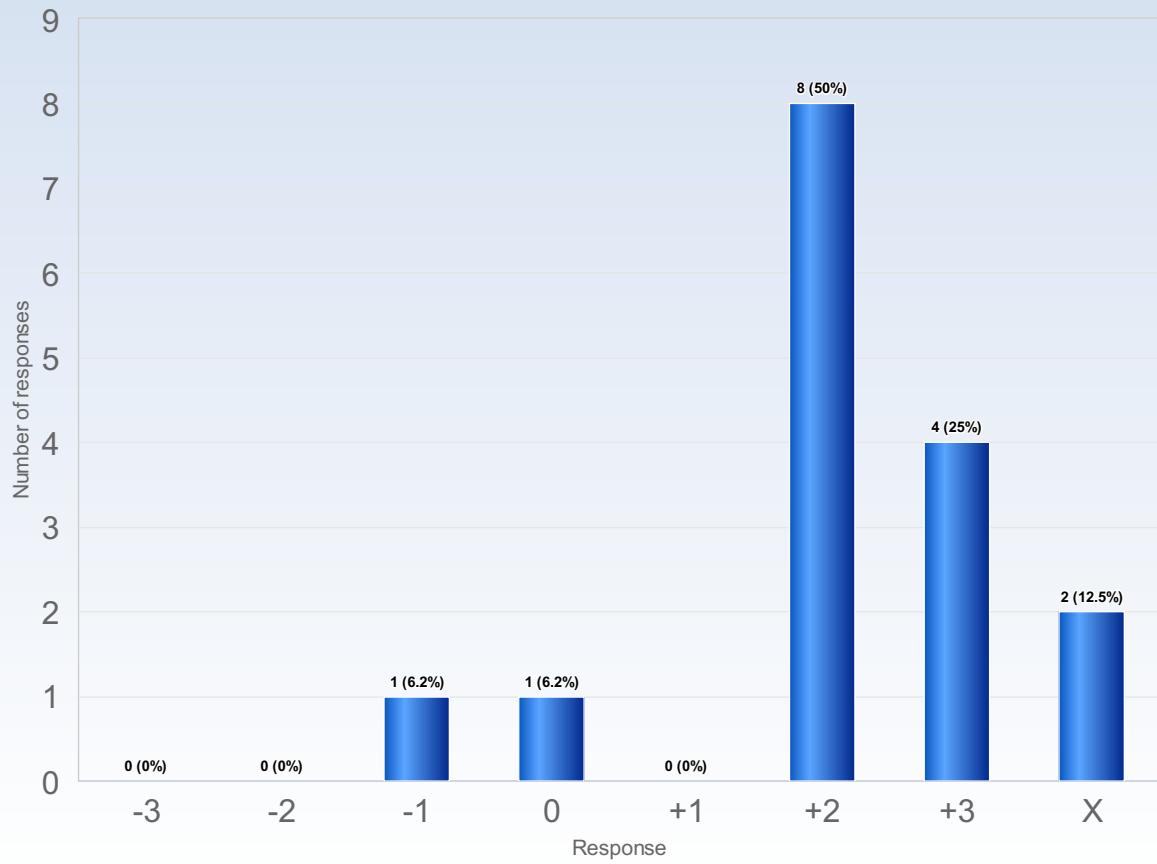


Comments

Comments (My response was: +1)

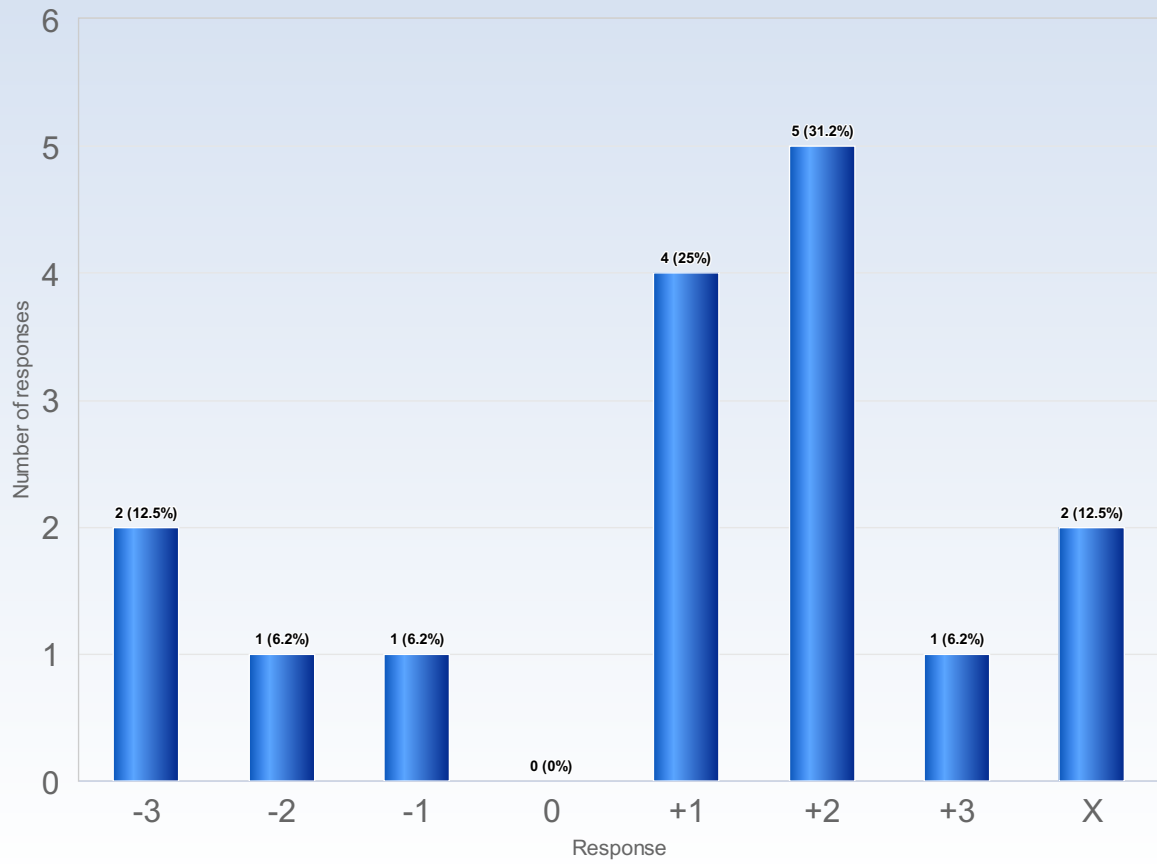
Ja och nej. Fokus var på algortimsiska beräkningar.

12. The course activities helped me to achieve the intended learning outcomes efficiently



Comments

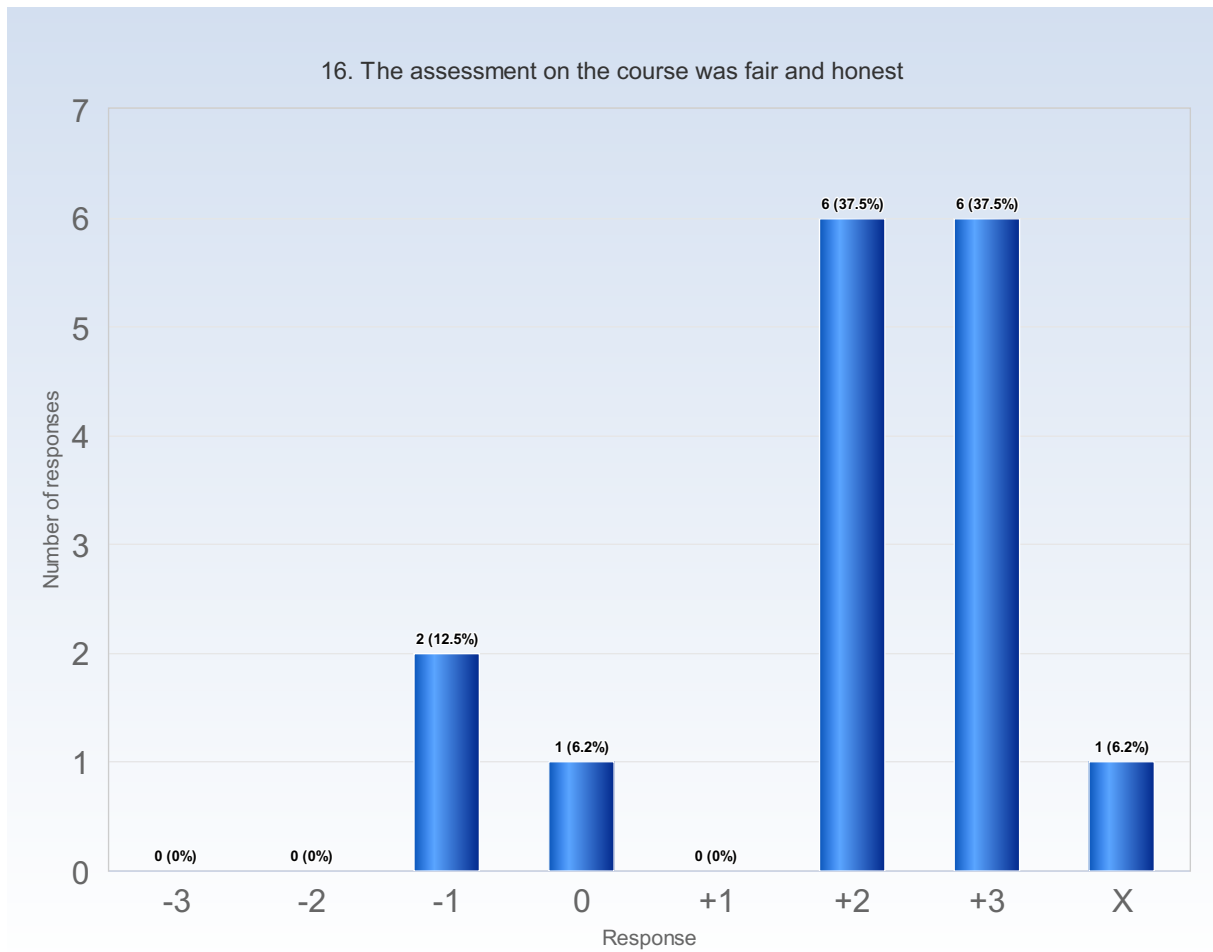
15. I was able to practice and receive feedback without being graded



Comments

Comments (My response was: X)

Jag sökte inte feedback så det är svårt att svara på denna fråga



Comments

Comments (My response was: -1)

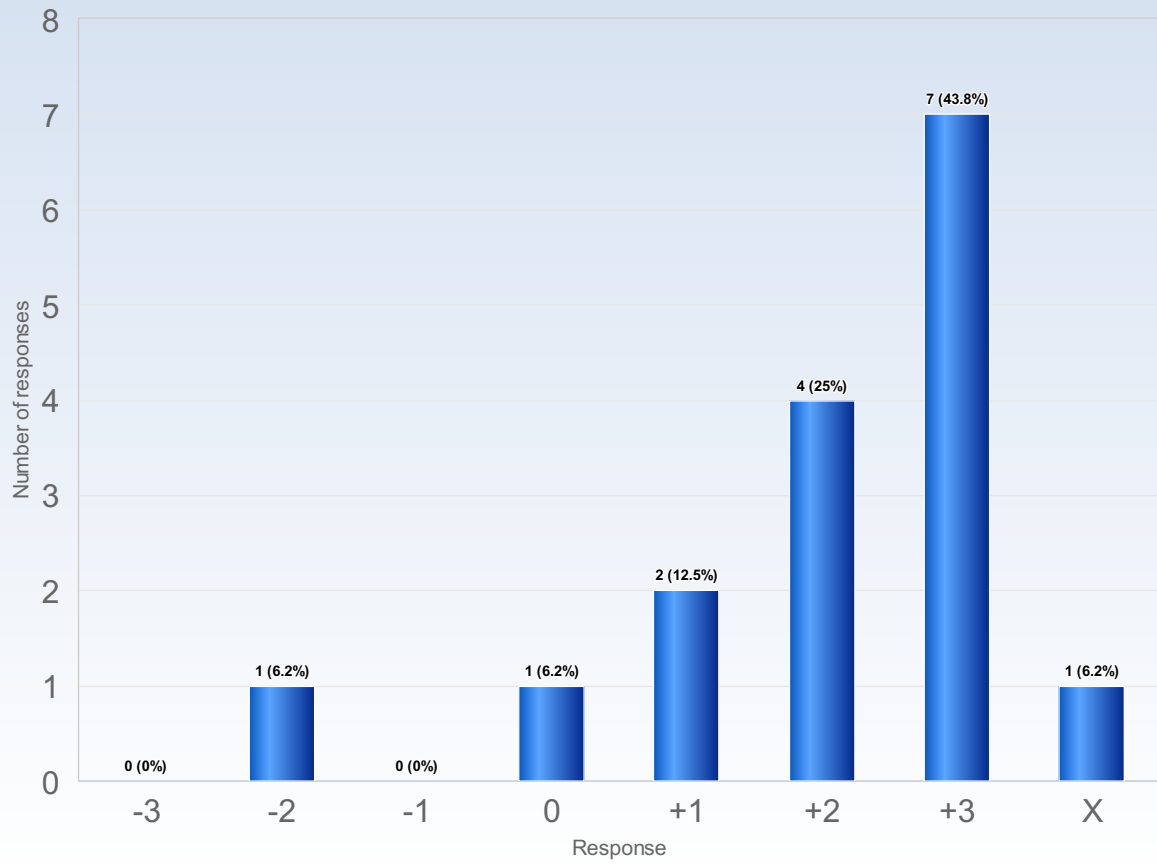
Båda tentorna kändes mycket svårare än våra tentor i genomsnitt. Den första tentan var på orimligt hög nivå och svårare än exttentorna.

Comments (My response was: +2)

Tentan av del 1 av kursen kändes orimligt svår

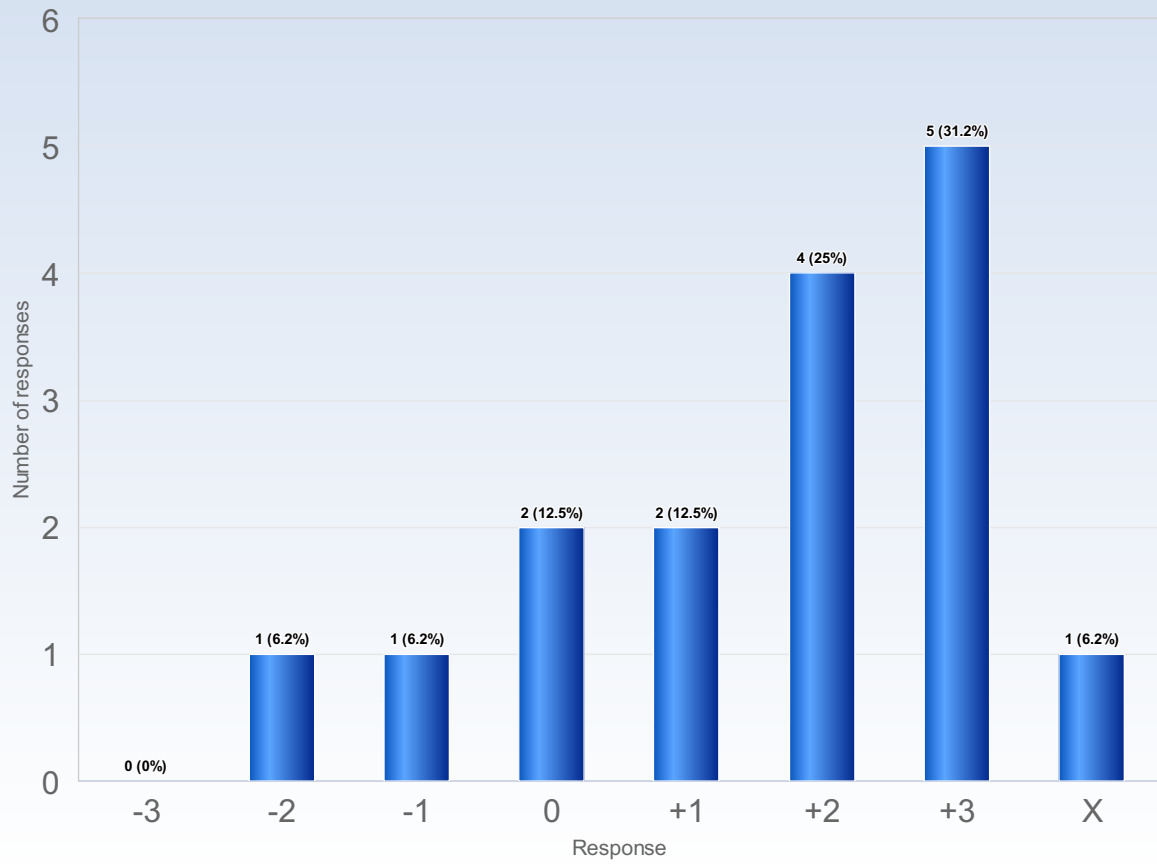
Relativt men fokus bör vara mer på teori i min åsikt. Men jag har ju trots allt ett begränsat perspektiv. De kanske är en bra balans.

17. My background knowledge was sufficient to follow the course



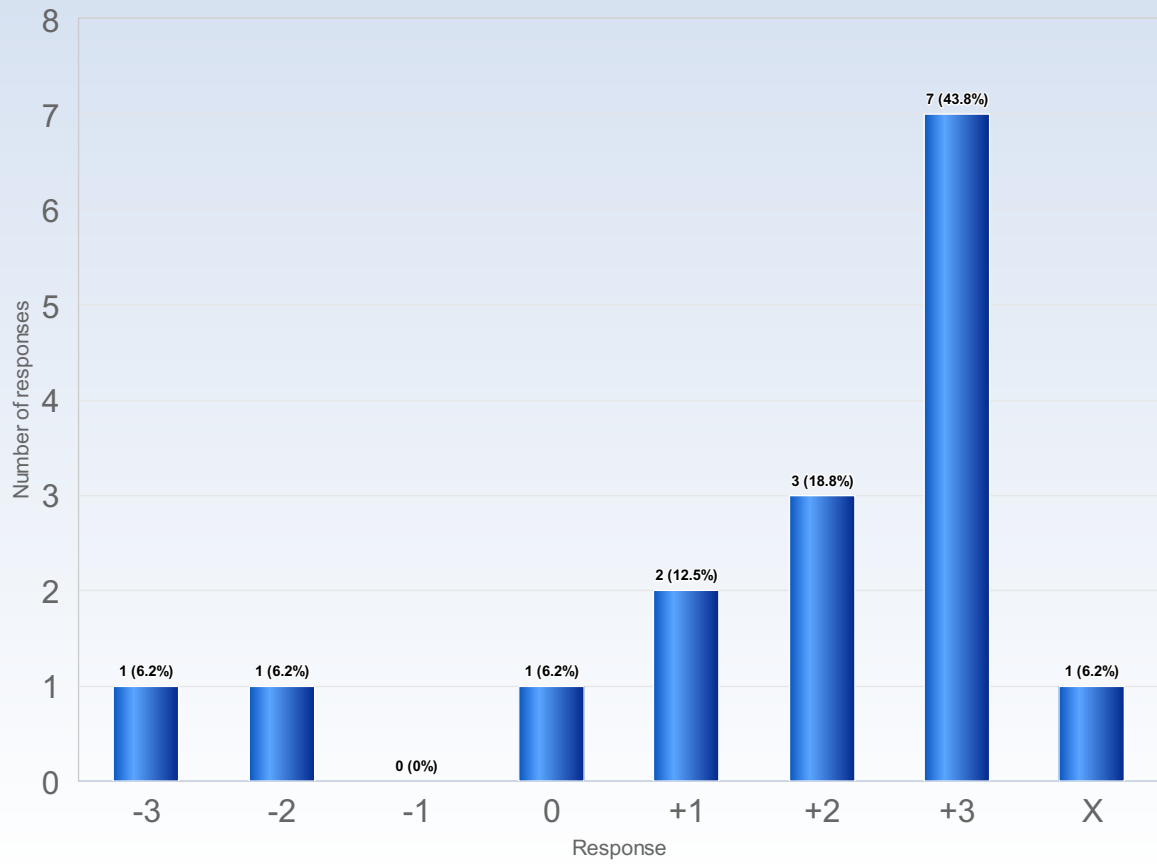
Comments

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



Comments

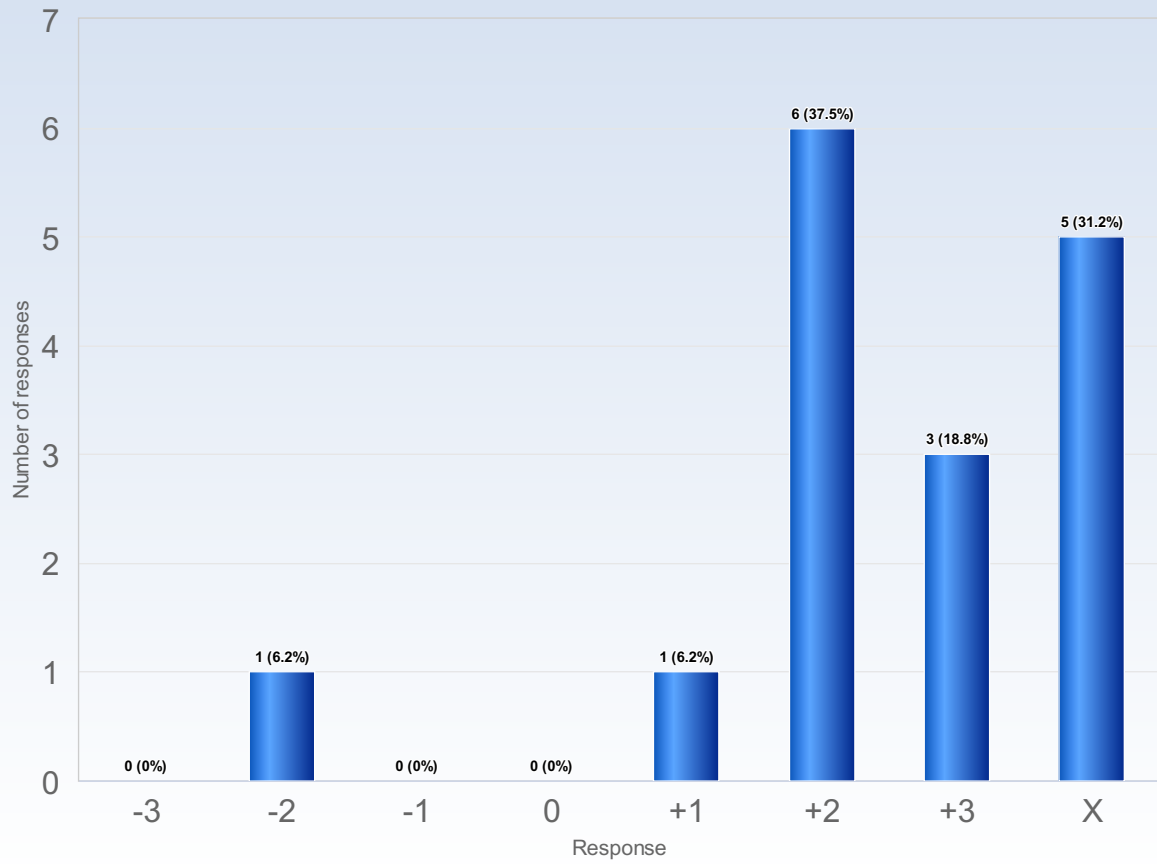
21. I was able to learn by collaborating and discussing with others



Comments

Comments (My response was: +2)
På egen hand

22. I was able to get support if I needed it



Comments