

Report - EQ1110 - 2024-10-27

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):

Mats Bengtsson, matben@kth.se

DESCRIPTION OF THE COURSE EVALUATION PROCESS

Describe the course evaluation process. Describe how all students have been given the possibility to give their opinions on the course. Describe how aspects regarding gender, and disabled students are investigated.

En LEQ-enkät användes vid slutet av kursen (14 svar av totalt 124 som varit registrerade under kursomgången, dvs 11%) och finns bifogad. Mitt under perioden träffade vi studentrepresentanter vid länkmötet för årskurs 2 på Elektro. Vid första föreläsningen utsågs 2 studenter som representerar till kursnämnd. Tyvärr blev det inget avslutande kursnämndsmöte efter denna kursomgång, men studentrepresentanterna har bidragit med synpunkter på frågor om detaljer i kursgenomförandet under kursens gång, vilket har varit mycket värdefullt.

Därutöver har det kommit ett antal spontana kommentarer och frågor via email och vid föreläsningarna som har bidragit till slutsatserna nedan.

Kontinuerlig återkoppling om hur studenternas lärande fungerar, samlas också genom de konceptfrågor som anonymt besvaras i samband med föreläsningarna.

DESCRIPTION OF MEETINGS WITH STUDENTS

Describe which meetings that has been arranged with students during the course and after its completion. (The outcomes of these meetings should be reported under 7, below.)

26 november 2023, länkmöte för årskurs 2 på CELTE, organiserat av PA, med medverkan av SNO, årskursrepresentanter samt examinatorer för pågående kurser. I samband med länkmötet fick vi även en s.k. SNÖT-rapport med samlade synpunkter från studenterna.

COURSE DESIGN

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

Inga större förändringar gjordes denna kursomgång.

Föreläsningar och övningar genomfördes i sal. Inspelningar av föreläsningarna (gjorda pandemiåret HT 2020) fanns även tillgängliga via Canvas. Visningsstatistiken visar att nästan alla dessa inspelade föreläsningar hade mer än 50 unika tittare och i de flesta fall åtminstone 80-100 visningar som täckte mer än 50% av tiden.

Under varje föreläsning ägnas tid åt konceptfrågor med clickers, och gruppdiskussioner, s.k. peer instruction. Konceptfrågorna finns med även i inspelningarna, men ger där inte samma möjlighet till återkoppling till studenterna och definitivt inte samma möjlighet till återkoppling till mig som lärare. Utöver de inspelade föreläsningarna, fanns kompletterande material i form av nyinspelade korta repetitionsföreläsningar om komplexa tal respektive elektriska kretsar, tillgängliga i Canvas.

Däremot har vi valt att inte ha inspelade övningar, eftersom dessa ändå till rätt stor del genomförs i form av egen räkning där assistenten har gått runt och hjälpt till. Dessutom finns utförliga lösningsförslag för alla övningsuppgifter i exempelsamlingen.

Examinationsmomenten består av

- Muntlig redovisning av hemuppgiften vid skrivtavla.
- Muntlig redovisning i samband med laborationen, både av förberedelseuppgifter och av resultatet av labben.
- Skriftlig tentamen

Betygsättningen görs inte genom att sätta poäng vid tentamensrättningen, utan genom att bedöma om alla kursmål har uppfyllts till godkänd nivå och för högre betyg, hur många kursmål som uppnåtts till väl godkänd nivå. För ett antal av kursmålen når man godkänd nivå via hemuppgiften respektive laborationen.

Diverse extra övningsmaterial finns tillgängligt i Canvas.

THE STUDENTS' 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?

Med så låg svarsfrekvens, är det svårt att dra slutsatser från kursenkäten, där medianvärdet ligger på 9-11h/vecka, vilket är klart under de förväntade 16h/vecka som borde motsvara en kurs på 6hp. Det är ingen signifikant skillnad mot tidigare års svar på frågan. Det som känns mest bekymmersamt var den låga närvaron på föreläsningar och övningar, där ofta bara ett 20-tal studenter deltog. Även om det i år fanns inspelade föreläsningar att tillgå, så ger inte de samma möjlighet till eftertanke och insikt som konceptfrågorna i salen ger. Däremot var det förväntat antal som gjorde hemuppgift, laboration och skrev tentan.

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?

Vad gäller hela kursen, var det 52 studenter som fick godkänt slutbetyg efter ordinarietenta och Fx-komplettering, att jämföra med 57st, HT2022, 51st HT2021, 66st HT2020, 46st HT2019 och 45st HT2018, dvs inget som sticker ut.

Efter avslutad Fx-komplettering, blev slutbetyget följande för de 52 som nådde godkänt,

- A: 2% (7% HT21)
- B: 18% (9% HT21)
- C: 25% (12% HT21)
- D: 53% (70% HT21)
- E: 2% (2% HT21)

STUDENTS' ANSWERS TO OPEN QUESTIONS

What does students say in response to the open questions?

Få studenter har svarat. Som vanligt är det positiva kommentarer om laborationen och om kursupplägget i stort. Flera kommenterar också att kursen ligger parallellt med TET, speciellt i räden till framtida studenter om att satsa på båda kurserna.

SUMMARY OF STUDENTS' OPINIONS

Summarize the outcome of the questionnaire, as well as opinions emerging at meetings with students.

En av de kraftigaste reaktionerna (som kom i direktkontakt med studenter och inte via enkäten) var att Fx på tentan bara kunde resultera i betyget E efter komplettering, även om många av övriga kursmålen uppfylldes till VG-nivå. Både konceptfrågorna under föreläsningarna och inspelade videos nämndes positivt i SNÖT-rapporten.

OVERALL IMPRESSION

Summarize the teachers' overall impressions of the course offering in relation to students' results and their evaluation of the course, as well as in relation to the changes implemented since last course offering.

Den största förändringen jämfört med tidigare år var en översyn av föreläsningsplaneringen, som nu stämde bättre med genomförandet. Spridningen av tentaresultaten över betygsskalan var lite större än förra året (som dock var ett undantag med så stor andel betyg D), känslan var dock även i år att relativt många bara satsade på godkänt i kursen.

ANALYSIS

Is it possible to identify stronger and weaker areas in the learning environment based on the information you have gathered during the evaluation and analysis process? What can the reason for these be? Are there significant differences in experience between:

- students identifying as female and male?
 - international and national students?
 - students with or without disabilities?
-

Alltför litet underlag för att kunna säga något.

PRIORITIZED COURSE DEVELOPMENT

What aspects of the course should be developed primarily? How can these aspects be developed in short and long term?

Efter reaktionerna på betygssättningen i samband med Fx-komplettering, har jag diskuterat frågan med kollegor som varit med och tagit fram de allmänna KTH-riktlinjerna. Slutsatsen är att jag har tolkat formuleringen om att "godkänd Fx-komplettering ska leda till godkänt betyg" alltför hårt och att det är rimligare att betyget efter Fx-komplettering sätts precis som för övriga studenter och därmed kan leda till alla nivåer på betygsskalan. Denna förändring kommer att införas i kursomgången HT24.

I övrigt kommer många detaljer i genomförande och kursmaterial att putsas, baserat på återkoppling och egna tankar om förbättringar.

EQ1110 - 2024-02-06

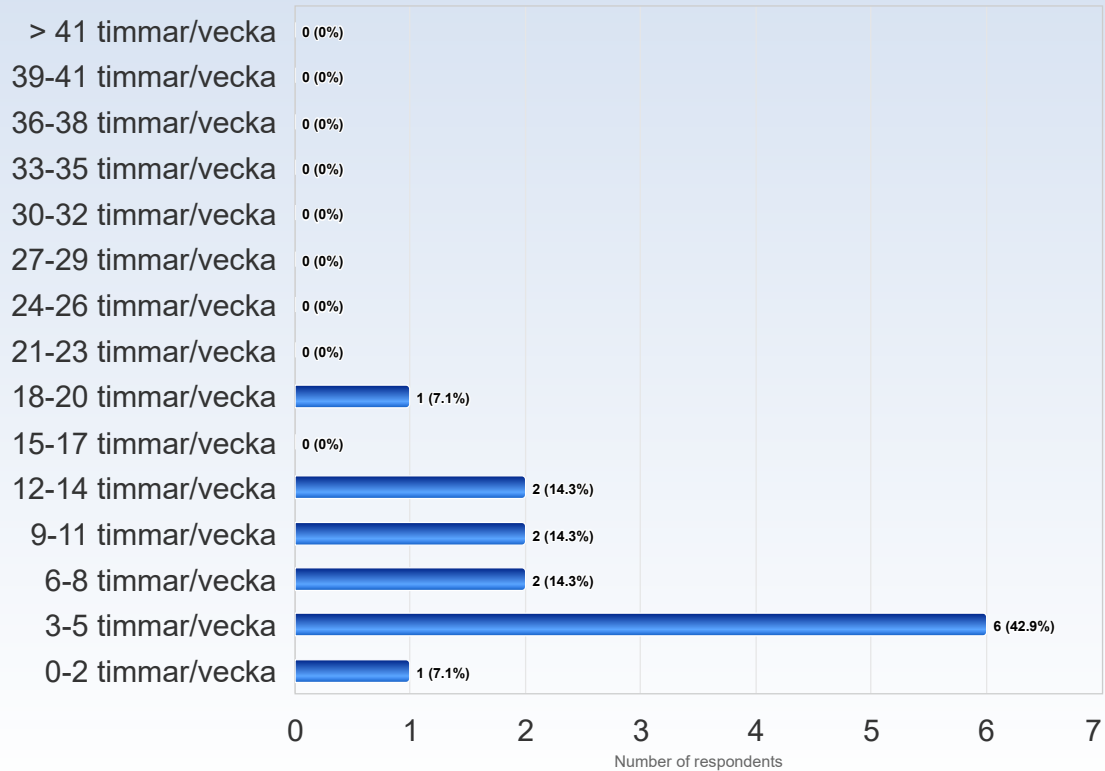
Antal respondenter: 124

Antal svar: 14

Svarsfrekvens: 11,29 %

ESTIMATED WORKLOAD

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



Comments

Comments (I worked: 3-5 timmar/vecka)

Föreläsningar.

LEARNING EXPERIENCE

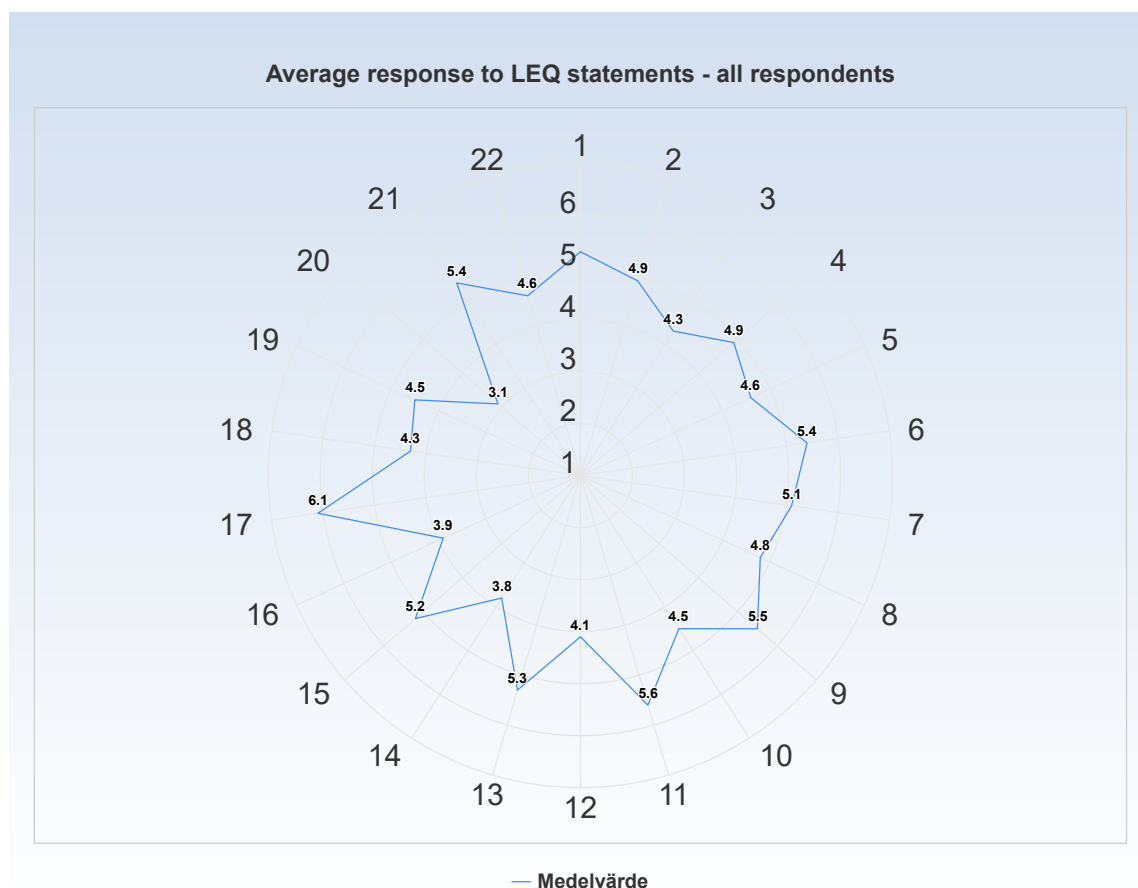
The polar diagrams below show the average response to the LEQ statements for different groups of respondents (only valid responses are included). The scale that is used in the diagrams is defined by:

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.

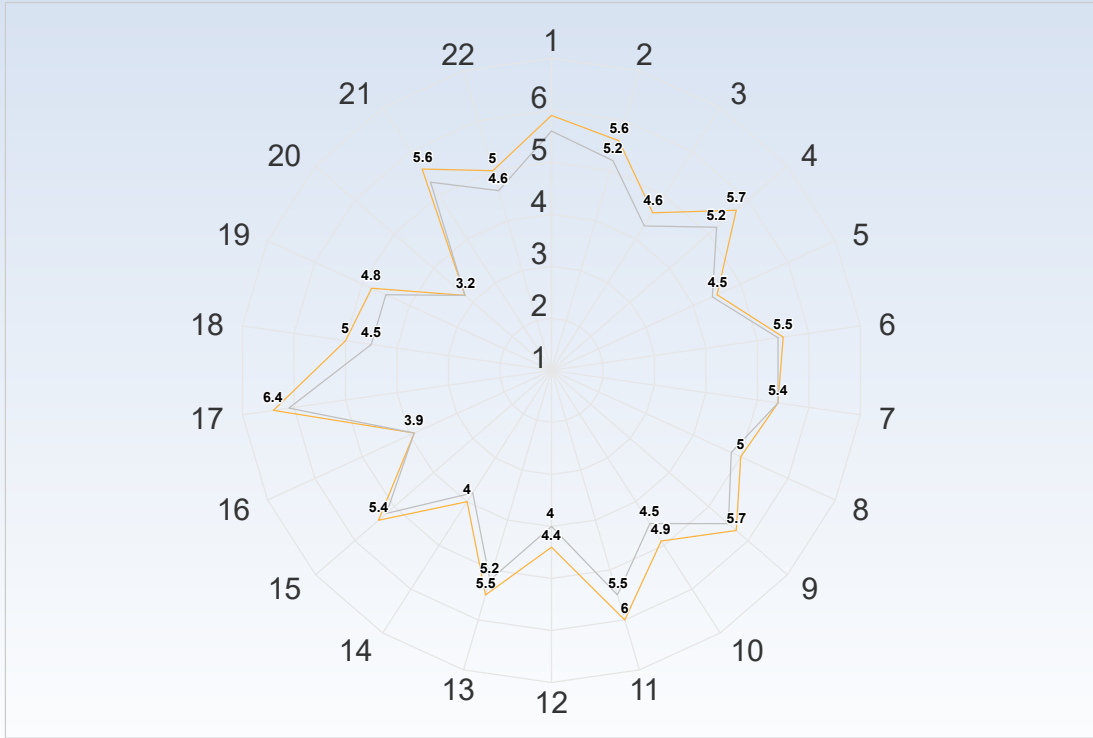
Biggs J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*, Chapter 6, pp. 95-110. Maidenhead: McGraw Hill.

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.

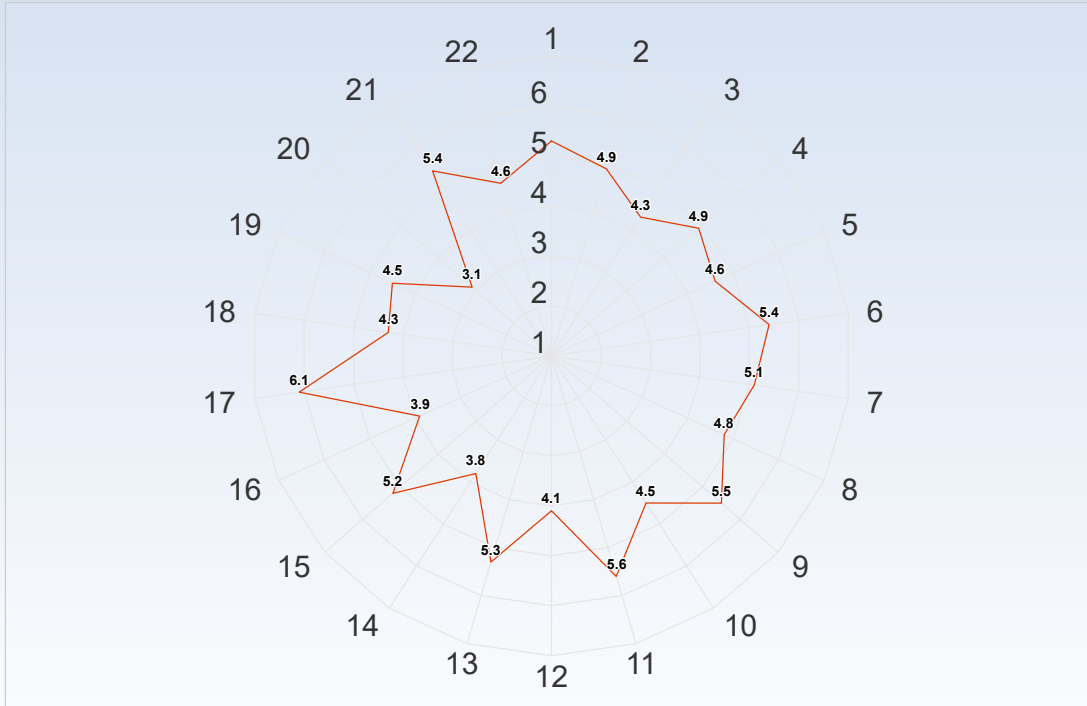
Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*, Chapter 6, pp. 84-105. New York: RoutledgeFalmer.

Average response to LEQ statements - per gender



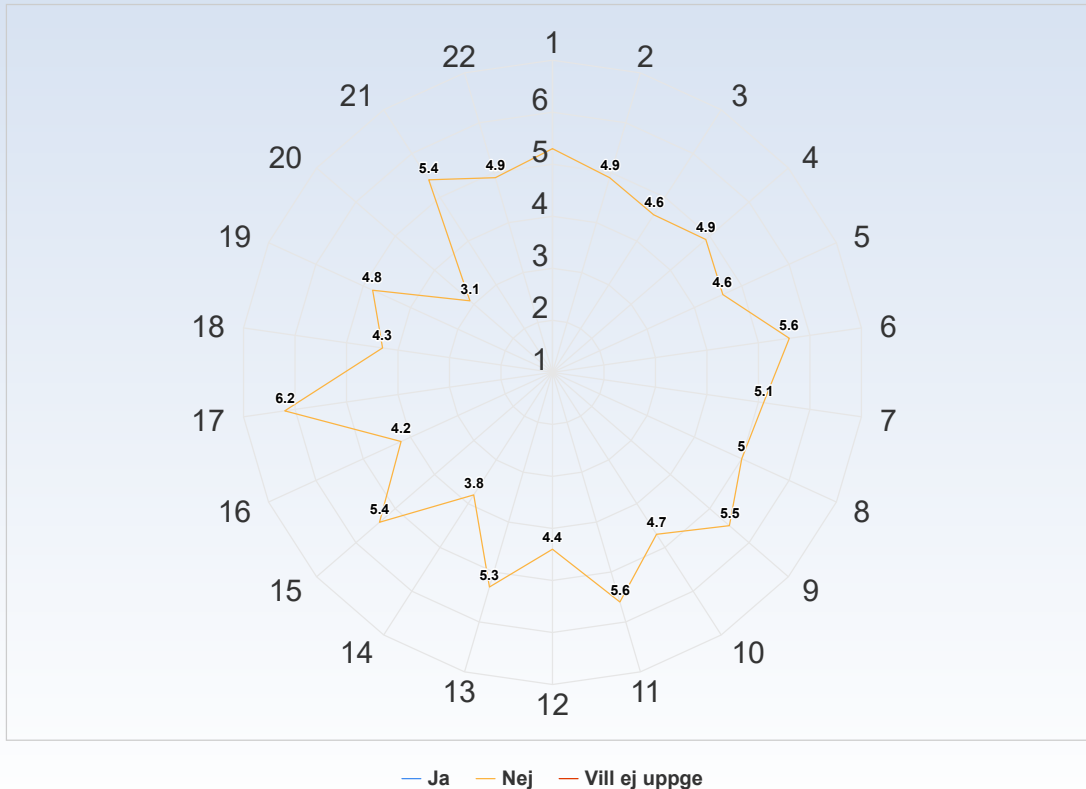
— Kvinna — Man — Annat — Vill ej uppge — (Answared)

Average response to LEQ statements - per type of student



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

Average response to LEQ statements - per disability



GENERAL QUESTIONS

What was the best aspect of the course?

What was the best aspect of the course? (I worked: 0-2 timmar/vecka)

Att man fick ha massa hjälpmedel på tentan. Föreläsninganteckningarna var jättebra!

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

Alla små häften till hjälp

Labben

laborationen

Många exempel under föreläsningar.

Klicker frågor

Att det fanns autogenererade övn uppgifter på canvas var trevligt när man ville öva på specifika saker.

Bra upplägg i kursen.

Bra med material i canvas, att FS, föreläsninganteckningar, videos mm finns tillgängligt.

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

Bra kombination med praktiska laborationer som "bekräftar" teorin som gått igenom på föreläsningarna.

Föreläsningarna, gamla tentor.

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

Att lära sig transformera differentialekvationer till relativt lätta frågor.

What would you suggest to improve?

What would you suggest to improve? (I worked: 0-2 timmar/vecka)

Mer konkreta räkneexempel så man vet hur man ska tänka och räkna på saker

What would you suggest to improve? (I worked: 3-5 timmar/vecka)

Konkreta räkneexempel på tex. Faltning, Fourierserie mm.

Just faltninggenomgången på föreläsning var inte tillräcklig för att förstå hur man skulle göra när man räknade på det. Hade gärna velat ha ett konkret räkneexempel på föreläsningen.

Varför impulssvar kunde representera ett system framgick inte jättetydligt på föreläsningen. Hade gärna sett att det spenderades lite mer tid på det då det används ganska mycket och är ett återkommande ämne.

Ta bort lärande mål systemet eller gör det tydligt vad som krävs för högre nivå på lärande mål.

Vet ej

Betygsättning kändes lite oklar och orättvis.

T.ex. om en student fick alla mål på VG nivå förutom en på IG nivå, så fick man fx, och efter komplettering kunde man Max få betyget E

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

Mer koncisa anteckningar på tavlan, vill få kontentan av materialet inte utfyllnad, jag tycker inte att hela meningar som sägs behöver skrivas upp så att säga. Det skulle vara mer engagerande och ge mer tid åt exempel och djupare förklaringar.

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

Finns inget att anmärka på.

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

Att koppla konkreta exempel till verkligheten. Kursen, åtminstone tycker jag, ligger lite mitt emellan verkligheten och teori. Till exempel, jag tycker om matte väldigt mycket för att jag förstår i grunden vart det kommer ifrån. Jag kan, från första principer, ta fram bevis för integraler, derivator, etc. Problemet med denna kurs är att den känslan finns inte riktigt. Vi lär oss om fourier transform och laplace transform och att dessa används för att omvandla och analysera signaler, men för att vi inte bevisar satserna så blir det svårt att förstå intuitionen för de. Jag tycker också det är för få konkreta verkliga exempel där dessa verktyg används, så man får varken intuition från bevis eller verkliga exempel. Jag skulle tycka ett bra exempel skulle vara att ta en låt, vilken låt som helst och visa hur det kan beskrivas av differential ekvationer och från det till transform. Kanske lite mer signal manipulation så man kan verkligen höra/känna vad som händer när något transformeras (kanske en laboration?).

What advice would you like to give to future participants?

What advice would you like to give to future participants? (I worked: 0-2 timmar/vecka)

Plugga tet, jag klarade tentan på tre föreläsningar och 7 timmars tentaplugg

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

Plugga maggen och skippa dynamiken och plugga tidskonten då

Räkna

Använd föreläsningssvideos, där finns det mesta

Öva på faltning!

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

Testa dig fram, ofta har intuitionen rätt.

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

Räkna mycket

Gå på övningar och ställ frågor om du inte förstår.

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

Exempelsamlingen är inte tillräcklig. Lös frågor från kursboken och gamla tenta frågor kontinuerligt.

Is there anything else you would like to add?

Is there anything else you would like to add? (I worked: 3-5 timmar/vecka)

Nej

nej

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

Nej

SPECIFIC QUESTIONS

RESPONSE DATA

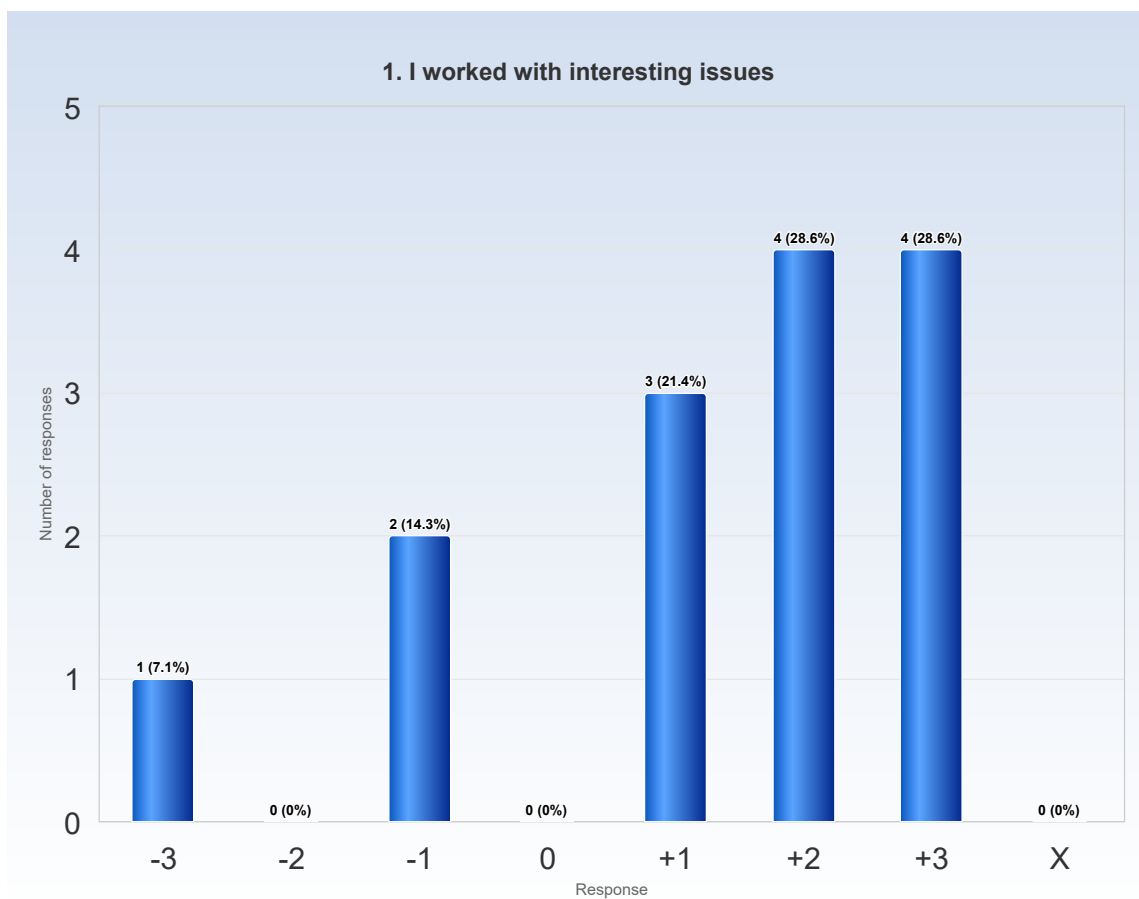
The diagrams below show the detailed response to the LEQ statements. The response scale is defined by:

-3 = No, I strongly disagree with the statement

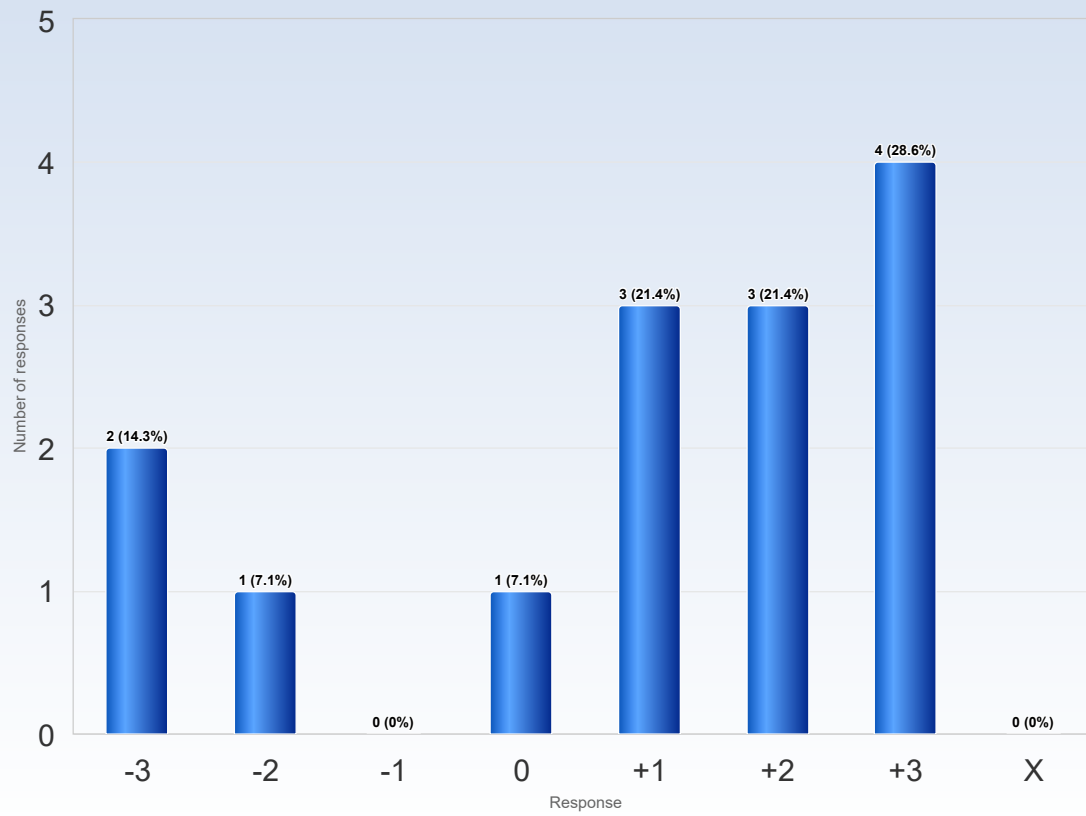
0 = I am neutral to the statement

+3 = Yes, I strongly agree with the statement

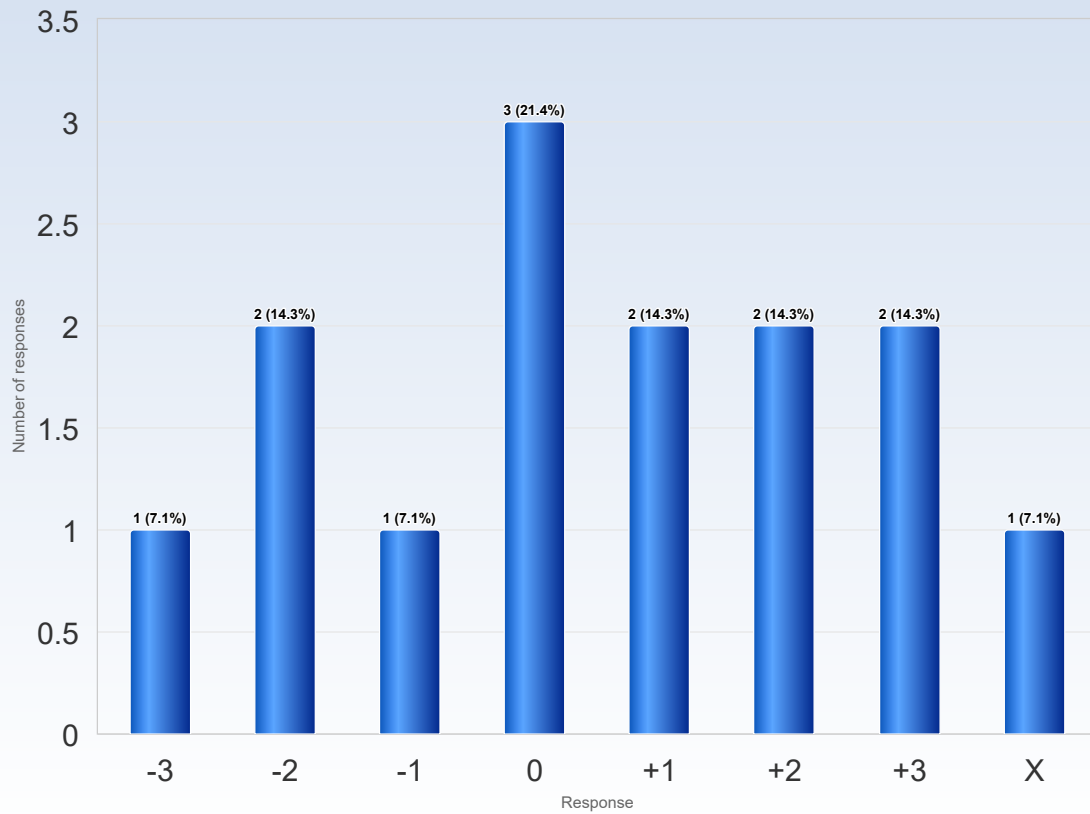
X = I decline to take a position on the statement



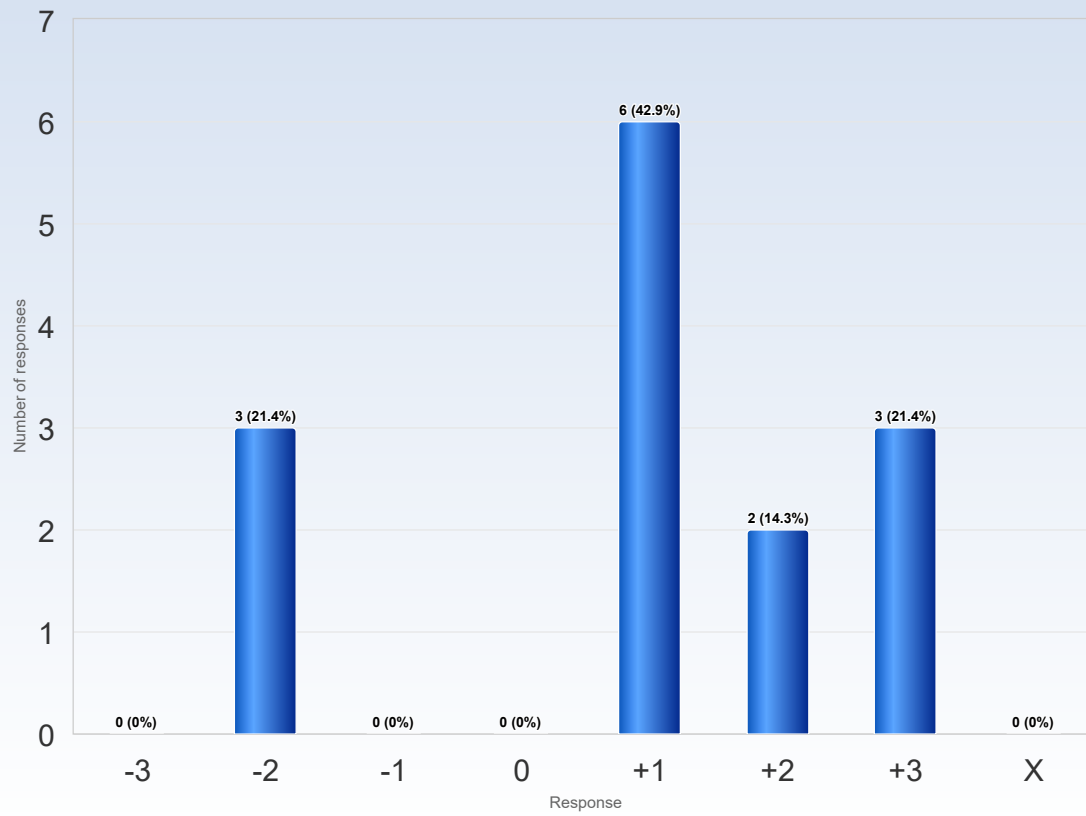
2. I explored parts of the subject on my own



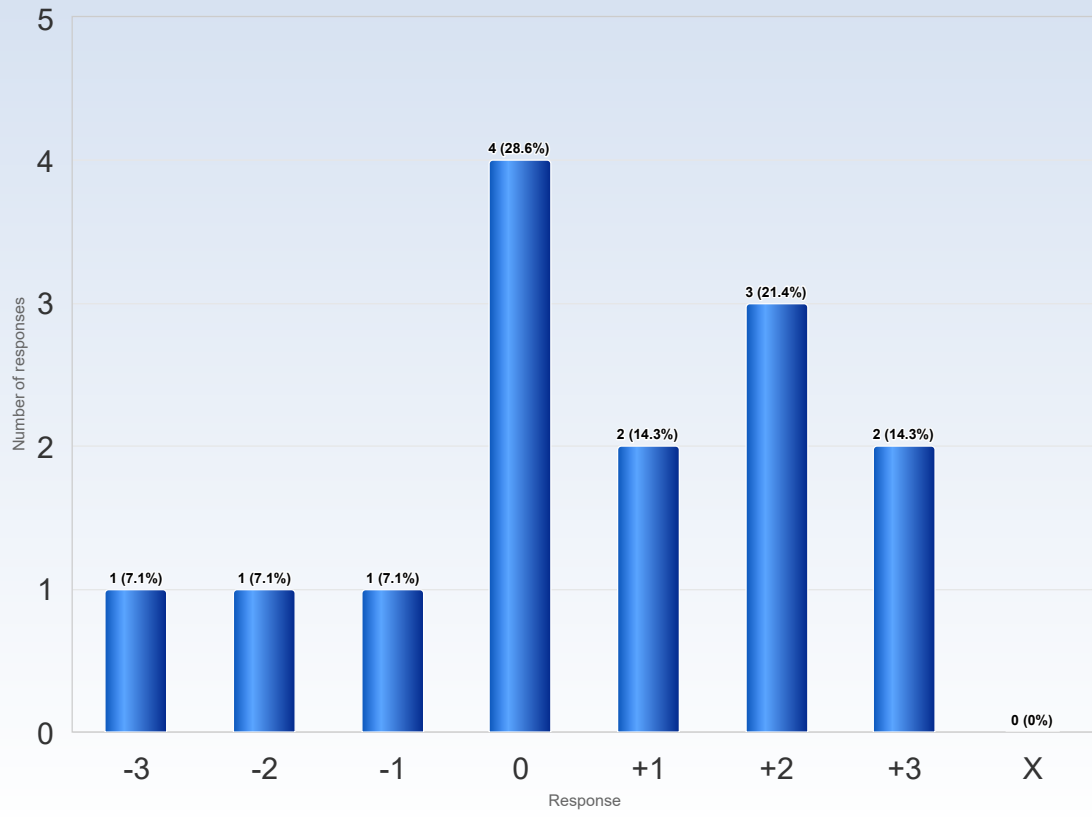
3. I was able to learn by trying out my own ideas



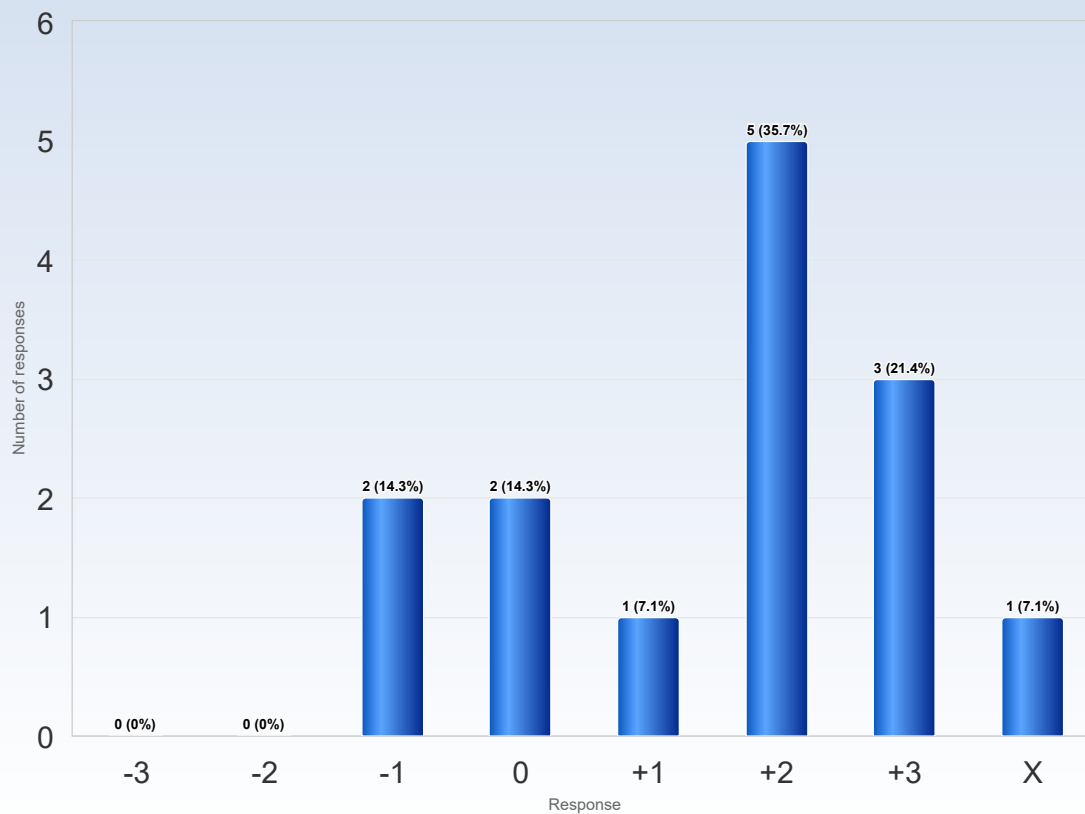
4. The course was challenging in a stimulating way



5. I felt togetherness with others on the course



6. The atmosphere on the course was open and inclusive

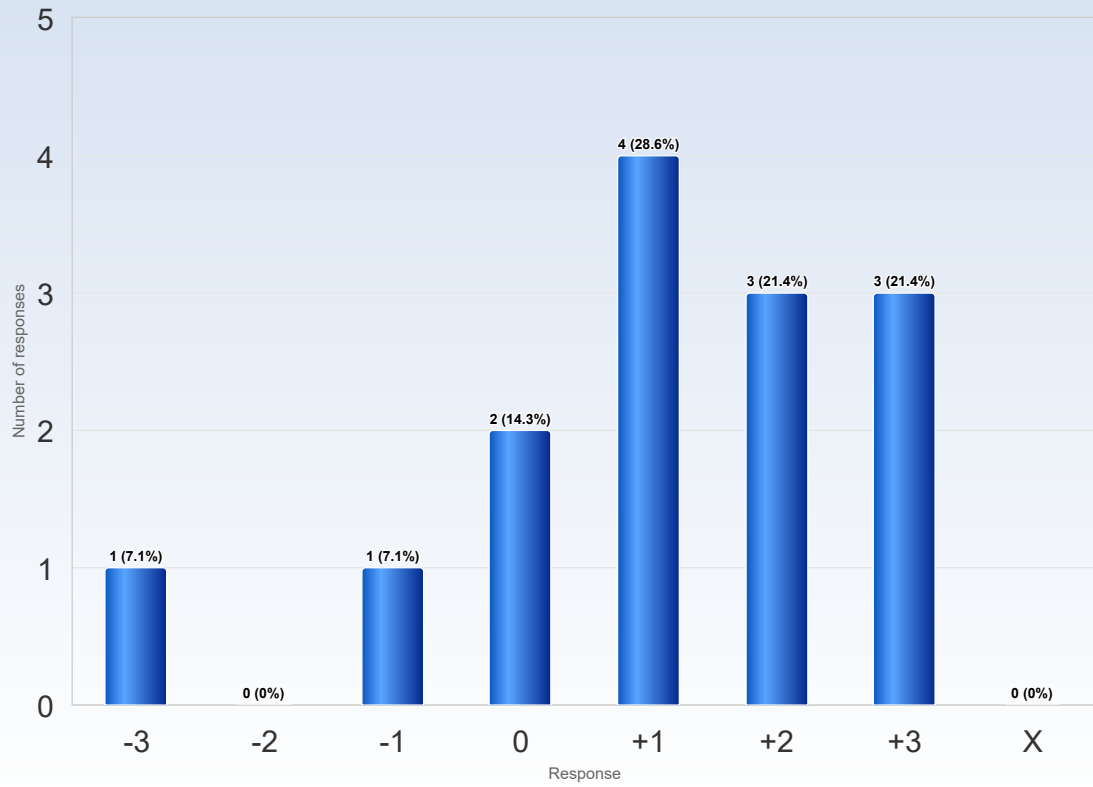


Comments

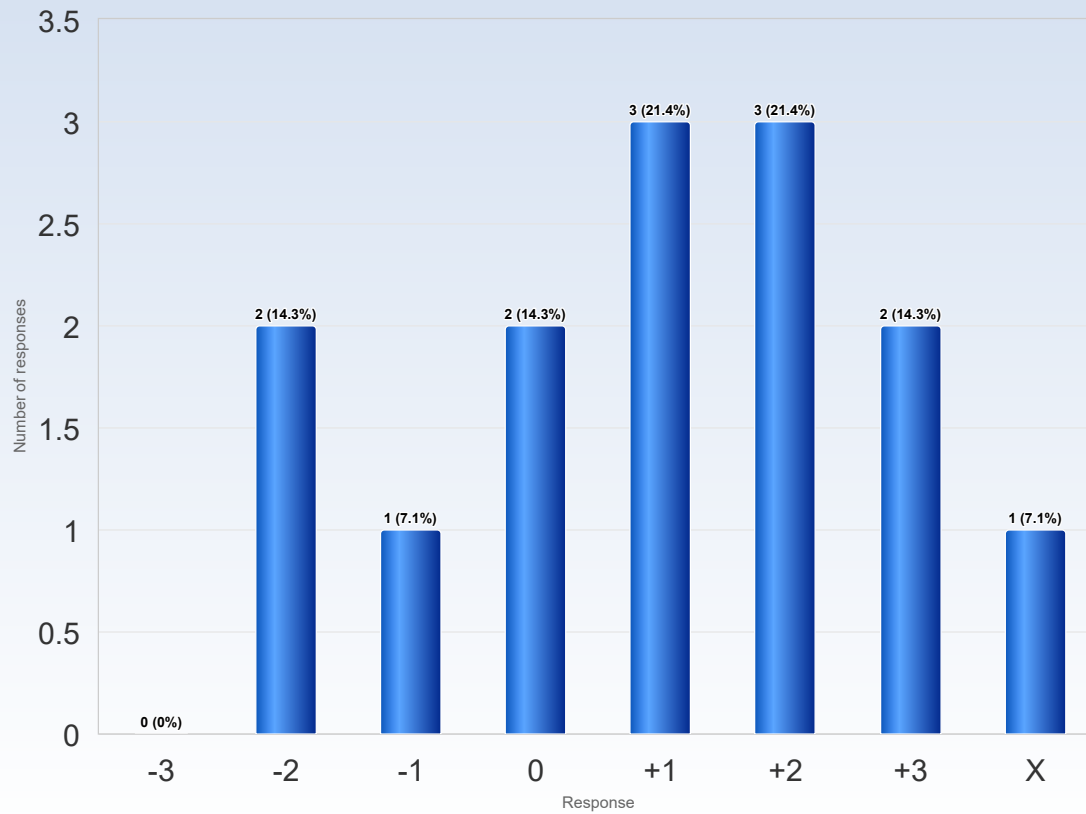
Comments (My response was: 0)

Inget jag tänkte på.

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



8. The course was organized in a way that supported my learning

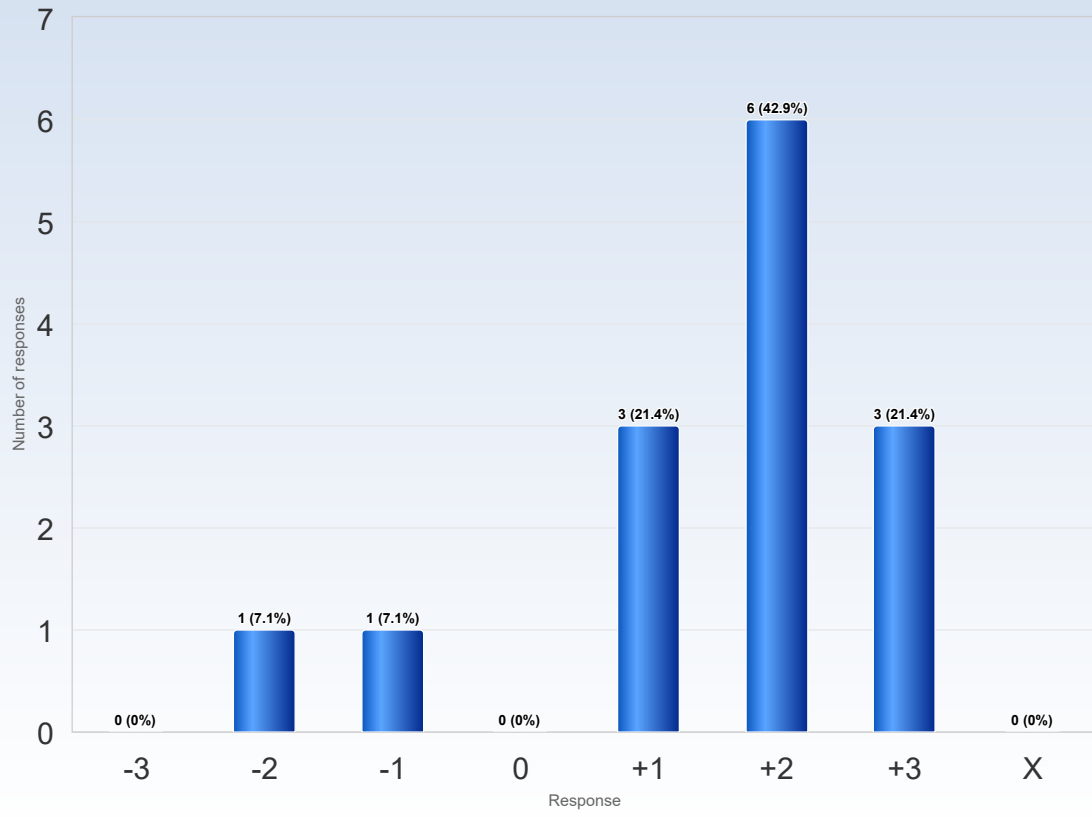


Comments

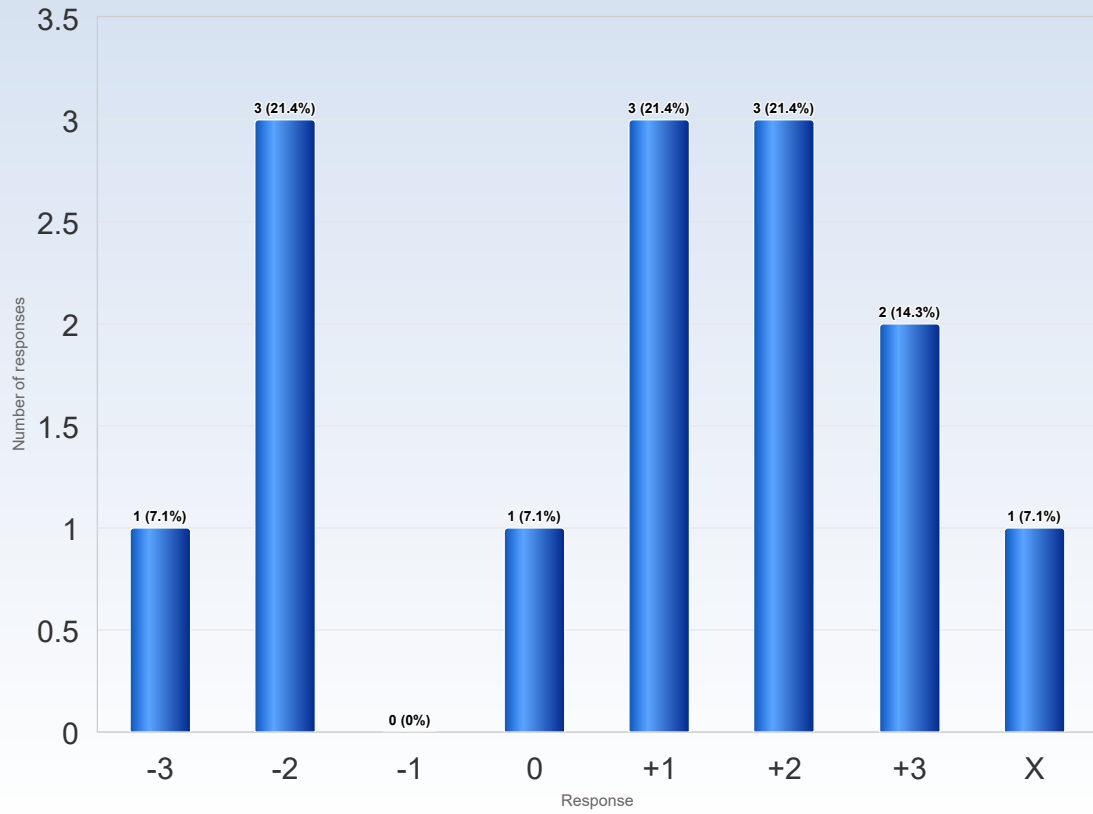
Comments (My response was: +2)

Det var bra att det fanns inspelat material så att det går att höra en förklaring igen om man har fastnat med något eller under tentaplugg

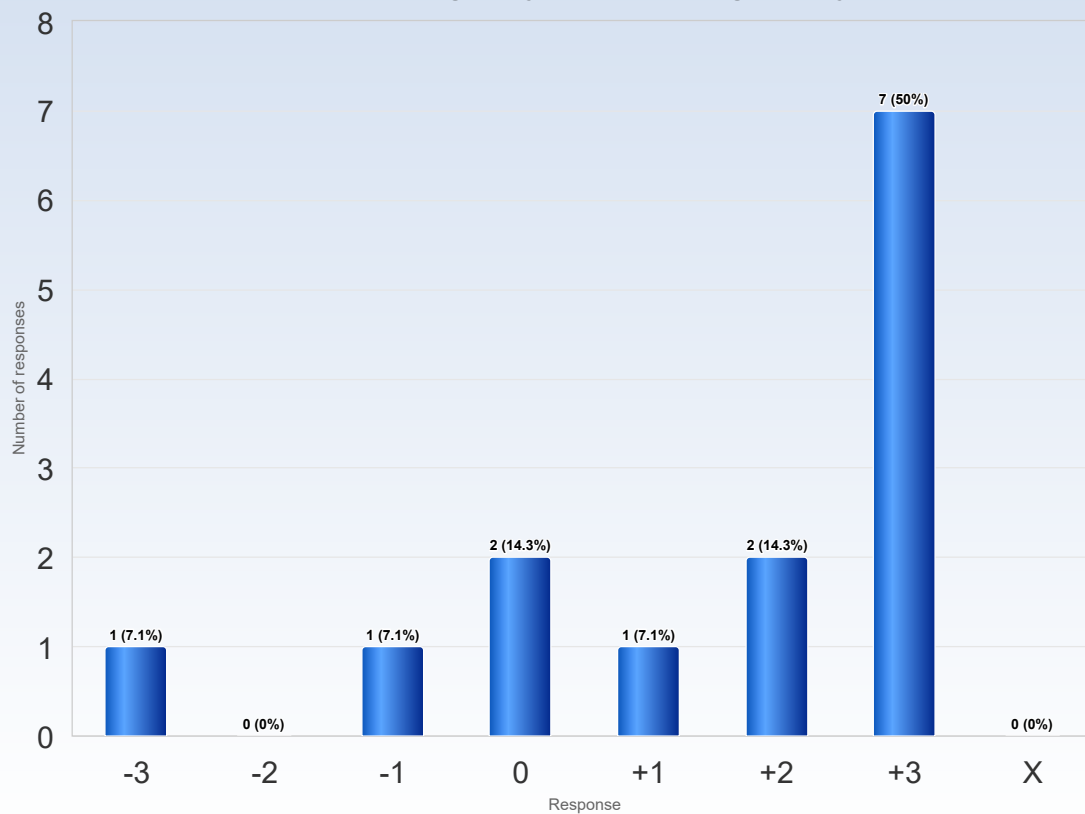
9. I understood what the teachers were talking about



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



11. Understanding of key concepts had high priority

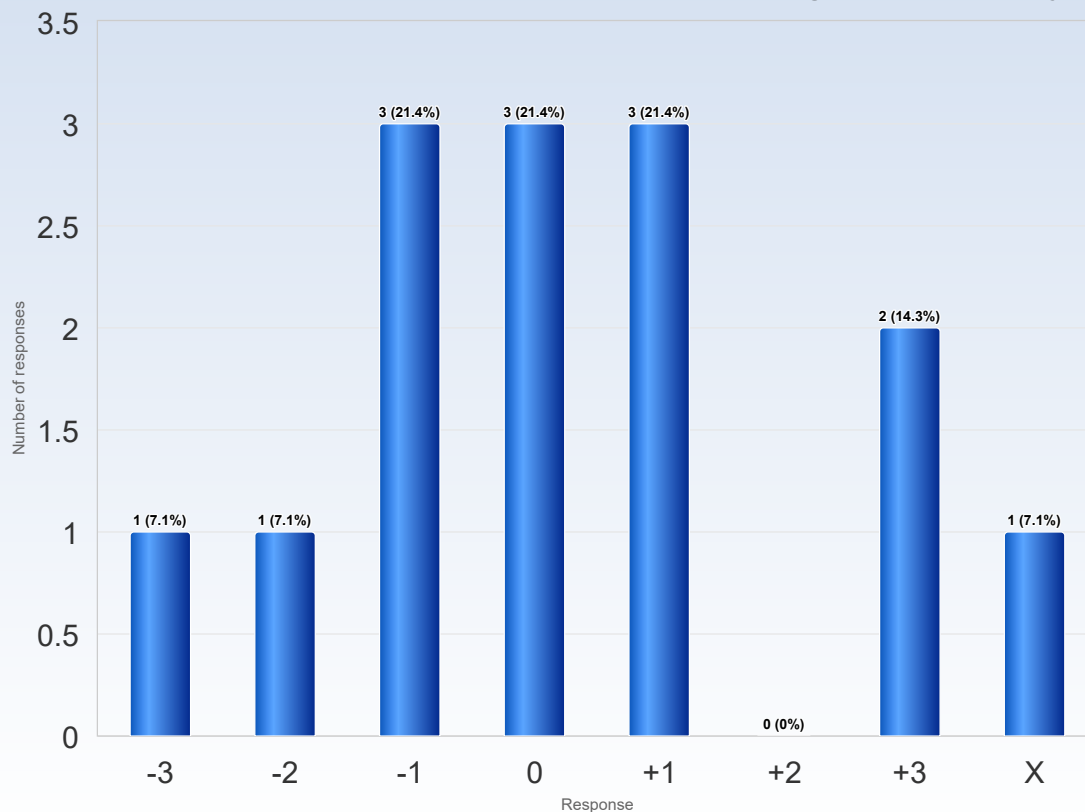


Comments

Comments (My response was: +3)

Just begreppet faltning hade behövt fler konkreta exemplar.

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

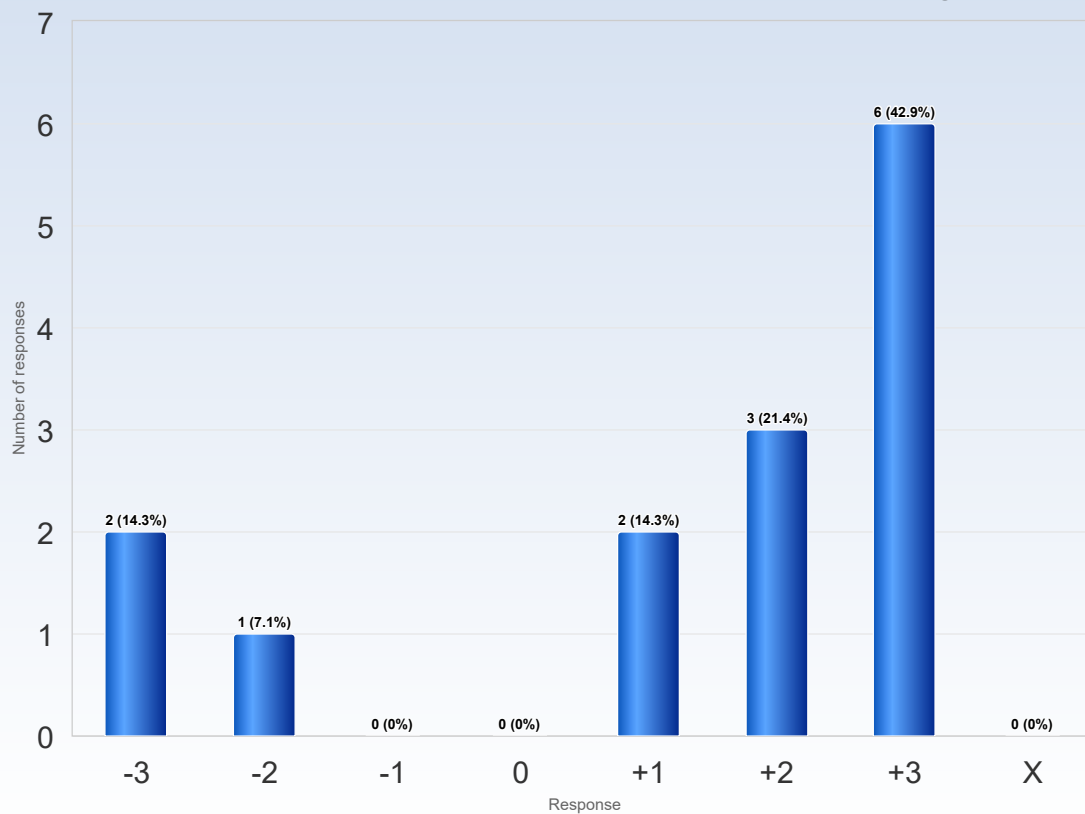


Comments

(My response was: 0)

Var inte på övningar så kan ej uttala mig om det.

13. I understood what I was expected to learn in order to obtain a certain grade

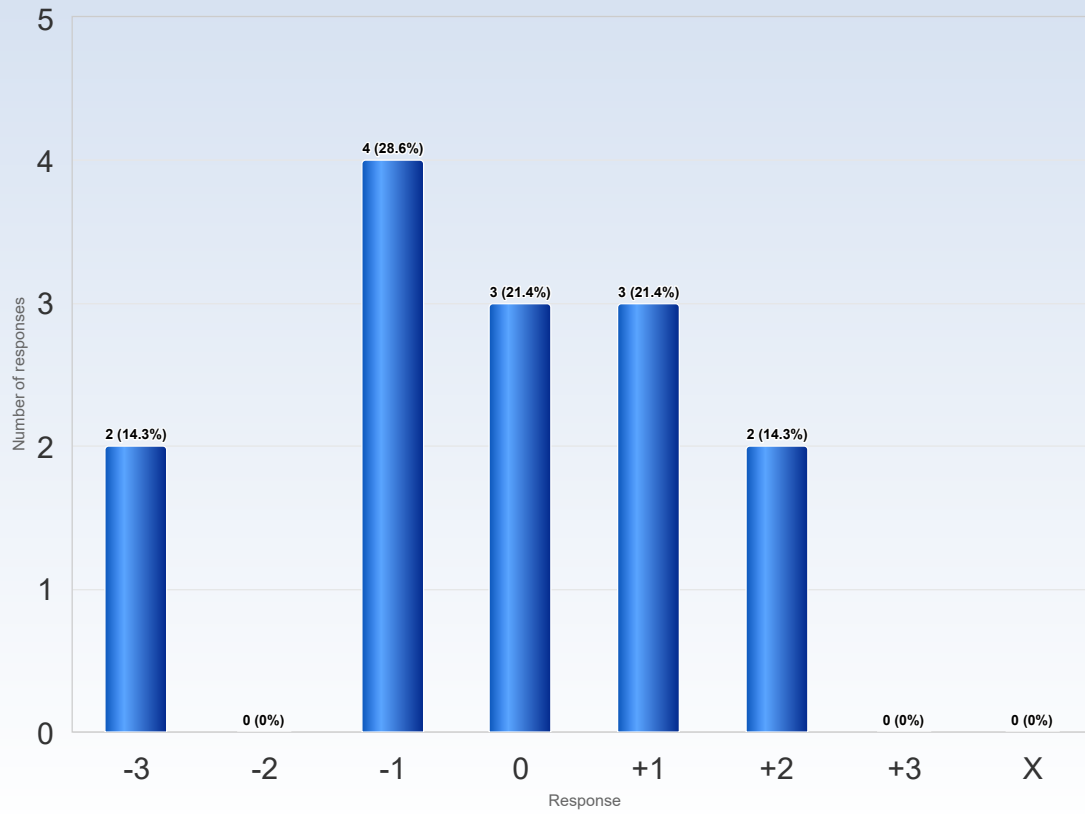


Comments

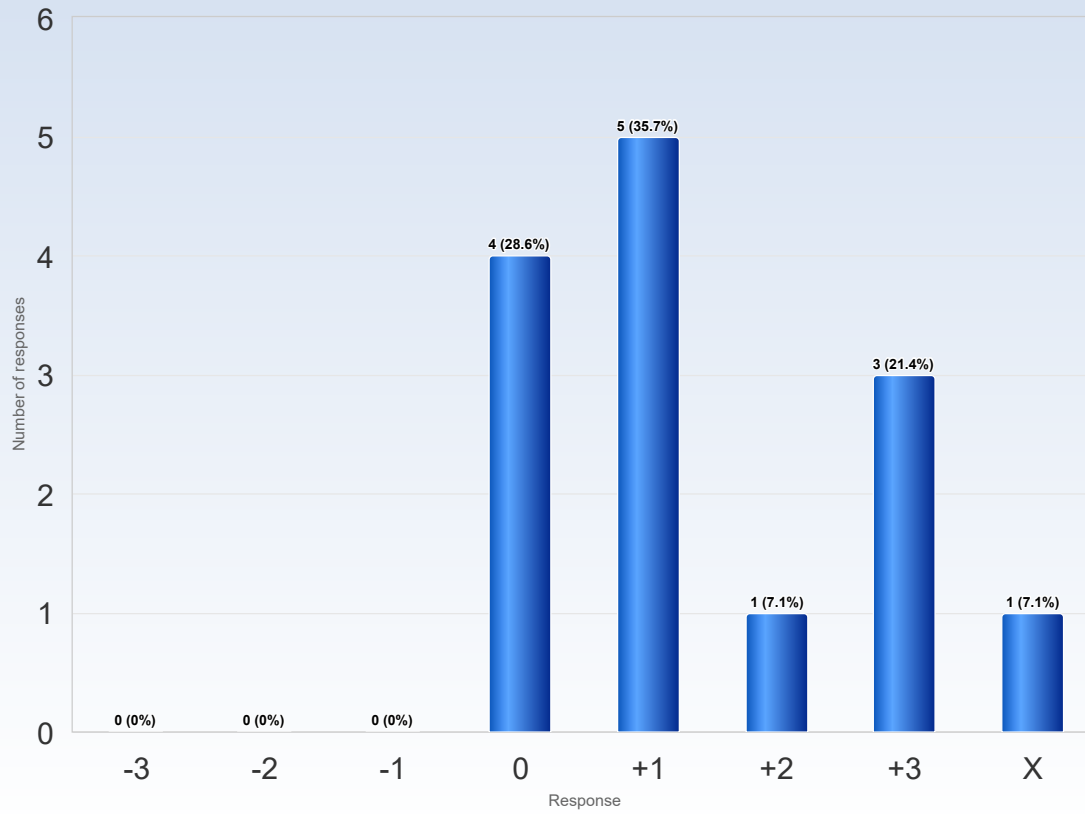
Comments (My response was: -3)

Helt rätt på fråga ej fått väl godkänt på lärandemål omöjligt att förstå varför

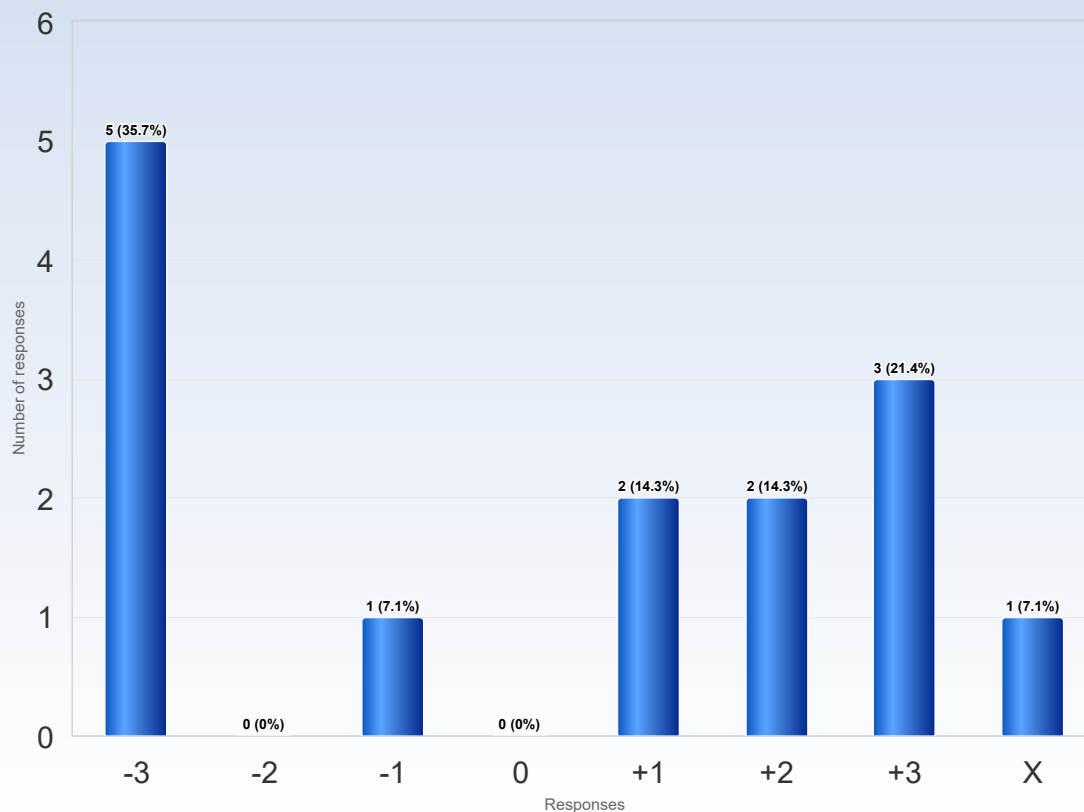
14. I received regular feedback that helped me to see my progress



15. I could practice and receive feedback without being graded



16. The assessment on the course was fair and honest



Comments

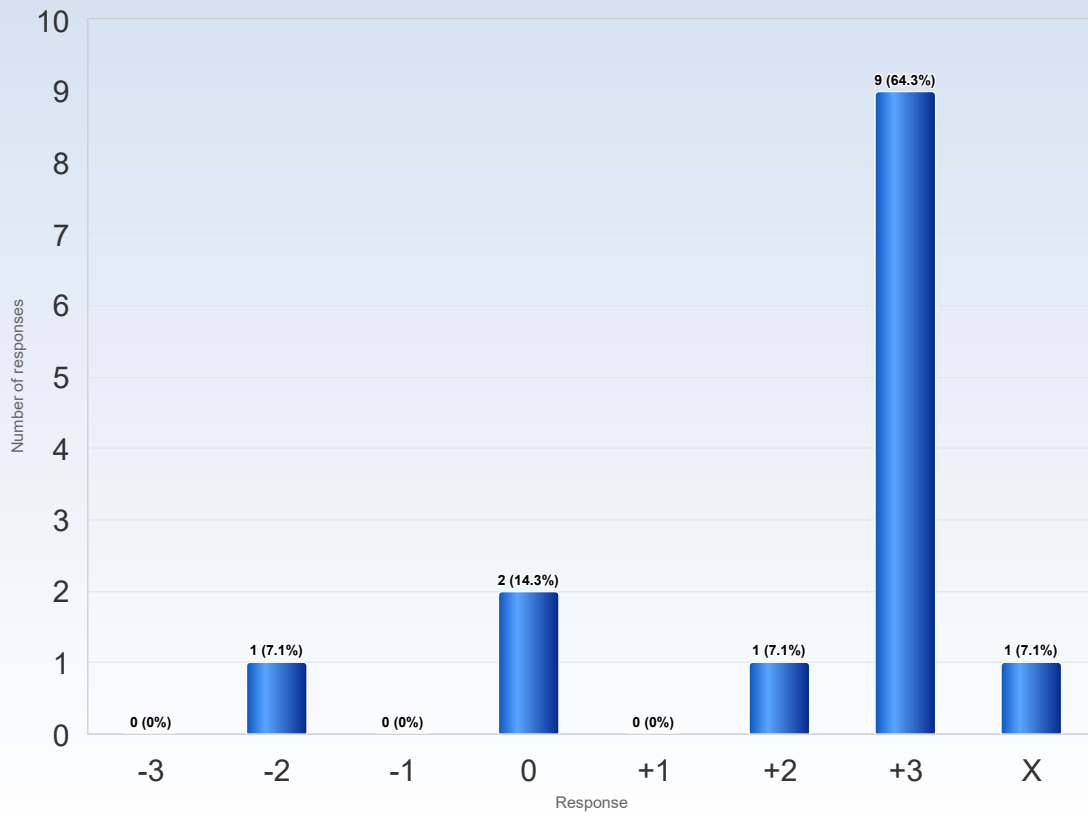
Comments (My response was: -3)

Helt rätt på fråga ej fått väl godkänt på lärandemål omöjligt att förstå varför

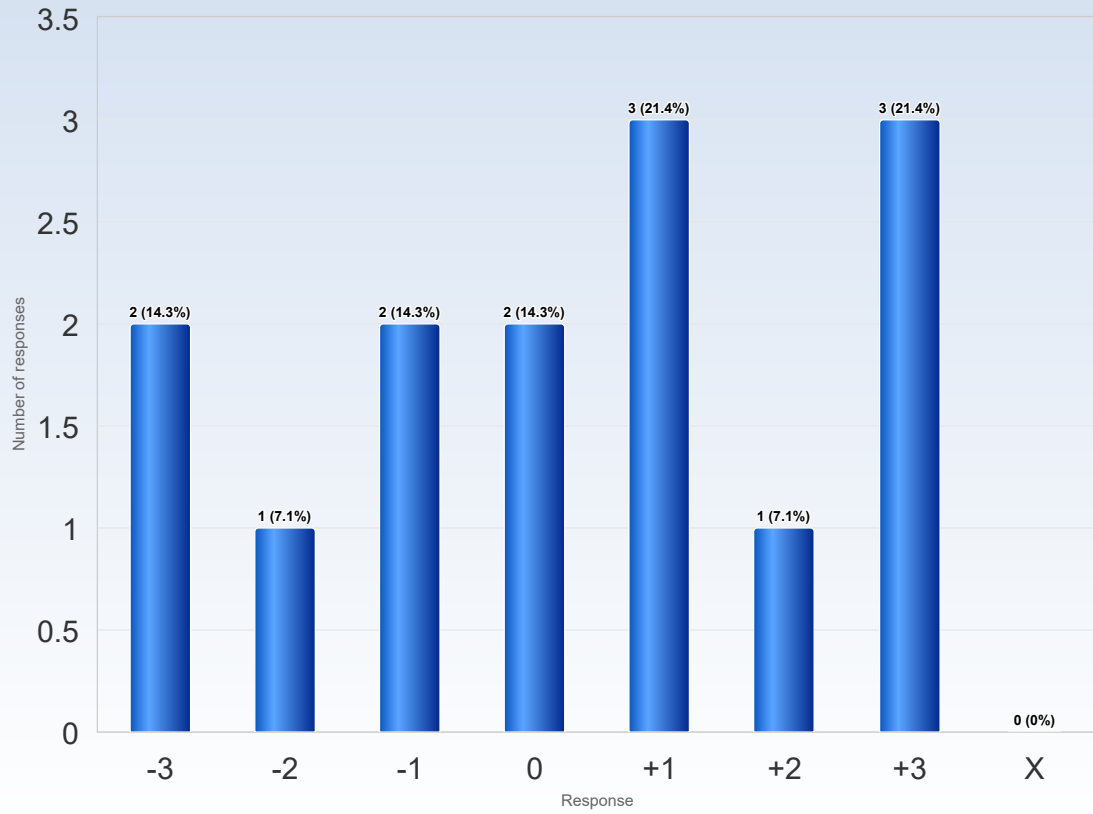
Comments (My response was: -1)

Lite svårt att säga något annat då betygssättningen följer grundskoleprinciper, där läraren själv bedömer vad som anses godkänt. Har inga tvivel på att rättningen försökt hållas opartisk, men fortfarande lite udda att det inte finns några tydliga gränser

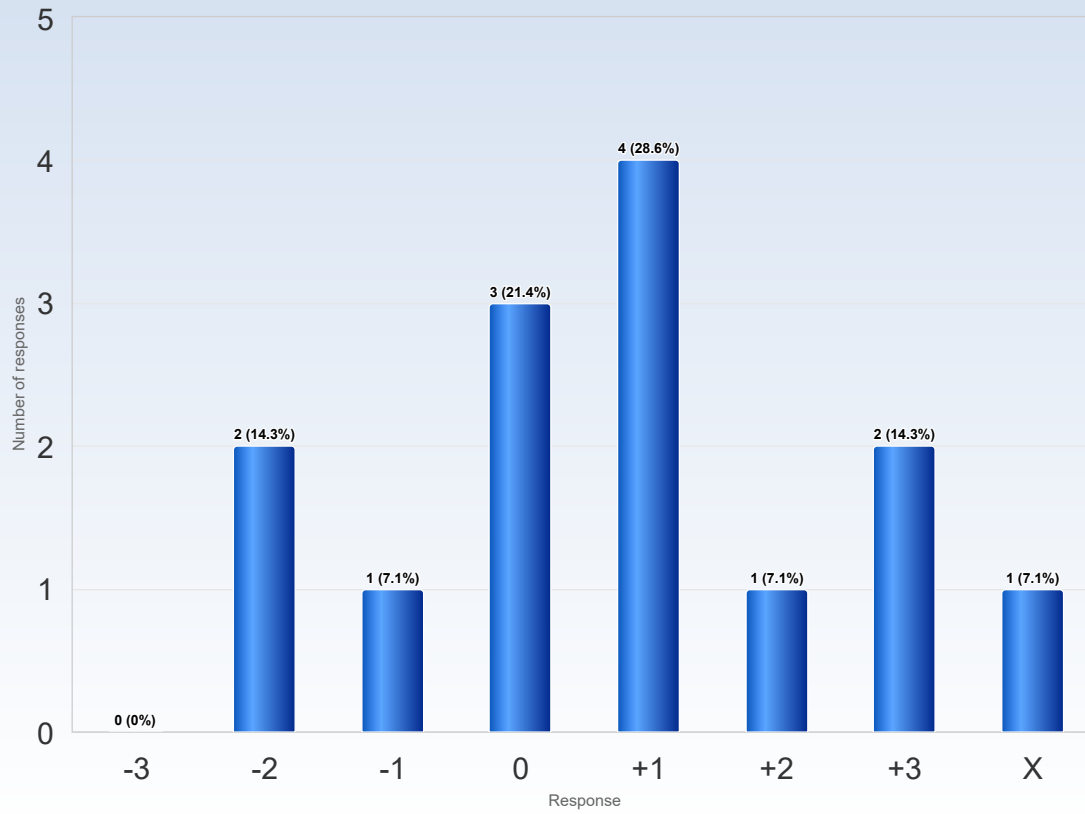
17. My background knowledge was sufficient to follow the course



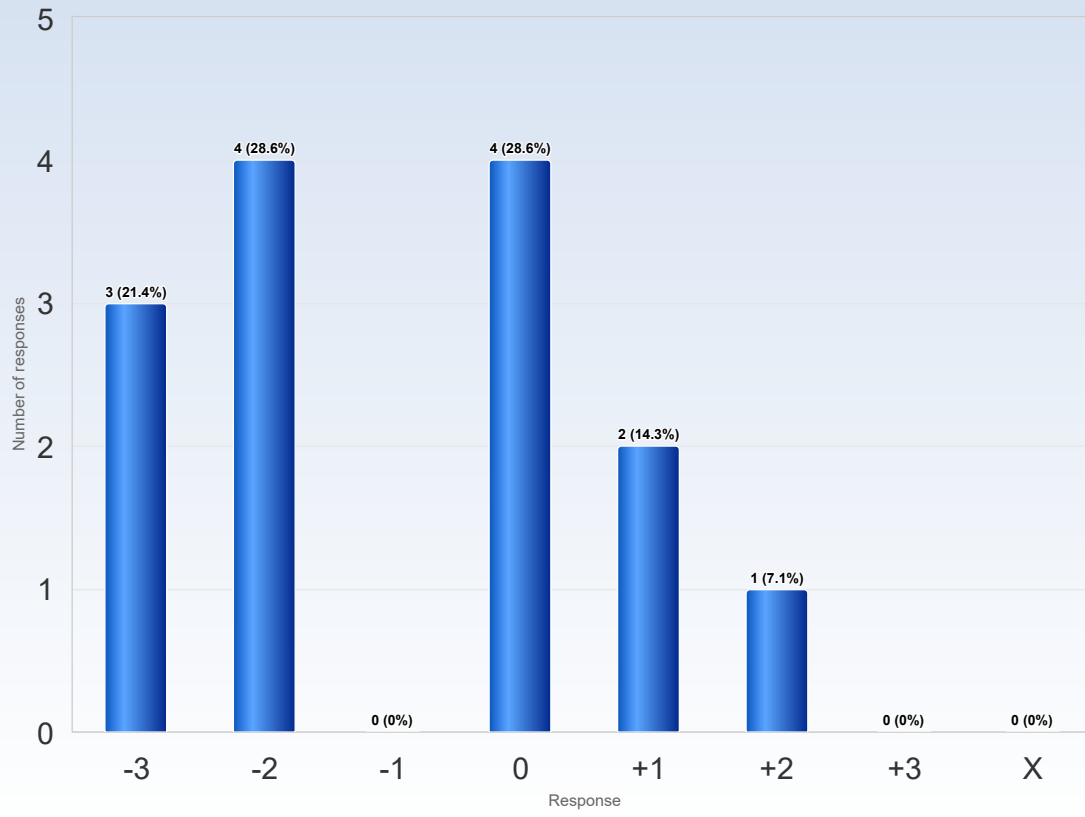
18. I regularly spent time to reflect on what I learned



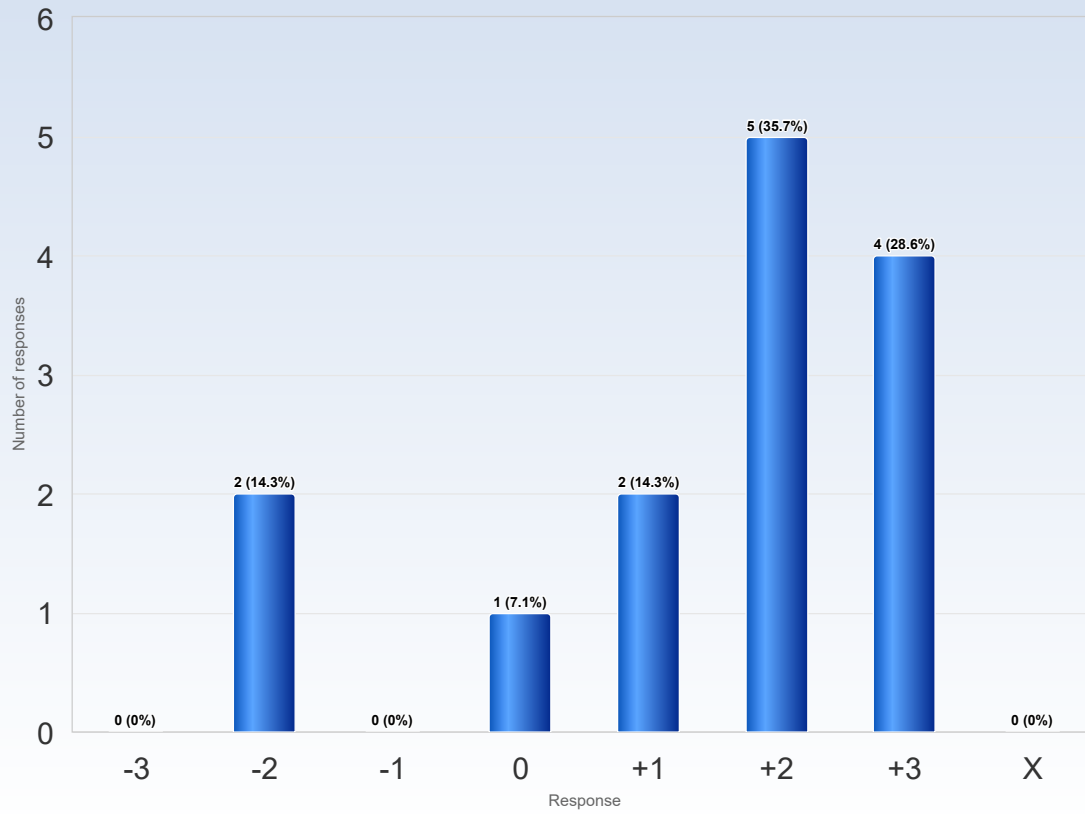
19. The course activities enabled me to learn in different ways



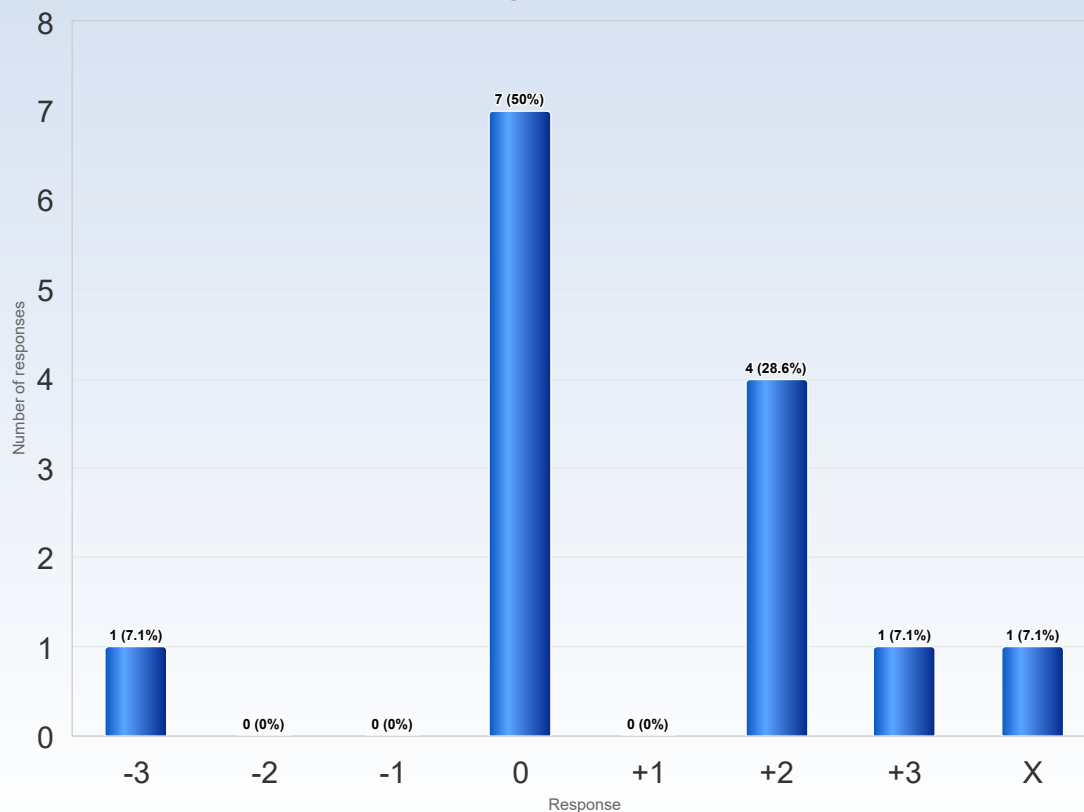
20. I had opportunities to influence the course activities



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



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



SPECIFIKA FRÅGOR

Köpte du boken Lathi "Signal Processing and Linear Systems"? Skulle du rekommendera den för nästa års studenter?

SPECIFIKA FRÅGOR

Köpte du boken Lathi "Signal Processing and Linear Systems"? Skulle du rekommendera den för nästa års studenter?

Ja, köpte den andra hand. Kan bara rekommendera om man köper andrahand, annars är det för dyrt och man skulle nog kunna hitta bättre resurser för att öva på frågor för mindre pengar.

Nej

Nej och nej. Den är för dyr

Nej det gjorde jag inte.

Nej

NEj, finns tillräckligt övrigt material

Jag köpte boken. Jag tittade inte så mycket i den. Skaffa formelsamlingen och föreläsninganteckningarna

Jag köpte boken och skulle inte rekommendera det; föreläsninganteckningarna räckte gott och väl.

Nej jag köpte den inte

Jag köpte boken men använde den endast ett fåtal gånger. Föreläsningarna var fullt tillräckliga för att bekanta sig med de koncept som kursen behandlade.

Jag köpte boken. Föreläsningarna täcker allt som man måste kunna inför tentan, men om man vill förstå lite mer detaljerat är det bra att läsa boken. Det finns många bra exempel som hjälper till att fördjupa ens förståelse.