

Kursanalys Reglerteknik AK, EL1000,

Period 1 ht 2021

Detta är en kursanalys för Reglerteknik AK för Period 1, 2021. Detta är sjunde gången som kursen samläses för E och F. Från och med 2022 så kommer det igen att bli två separata kurser.

Vi har gjort en kursenkätundersökning som svarades av 24 av 191 personer och bifogas. Detta är för få för att kunna dra några stora slutsatser, men överlag verkar deltagarna anse att kursen har varit bra eller mycket bra. Kursen har kontinuerligt utvecklats under flera år, och större problem har åtgärdats.

Kursen hade hybridundervisning i år.

- Föreläsningarna gavs som förinspelade, i sal samt live-sändes. På slutet så togs livesändning bort eftersom det är tekniskt utmanande och relativt få deltog. Som vanligt var intresset för föreläsningar störst i början, men många såg de förinspelade föreläsningarna i efterhand.
- Övningarna spelades in i förväg 2020 och 2021 med handskrivna video lösningar både i engelsk och i svensk version. Till detta hade vi övningar och räknestugor i Zoom. Tyvärr vara deltagandet lågt och vi införde därför räknestugor i sal. Vi tror att det något sämre tentamensresultat beror på att studenterna inte arbetar kontinuerligt med kursen. Nu hjälpte Lab2 och Lab 3 till att höja inläringen, eftersom de kräver relativt stor arbetsinsats.
- Laborationerna gjordes i halvgrupp och på två timmar istället för fyra. De var mycket uppskattade men flertalet vill ha tillbaka fyra timmar. Lab1 slutfördes med hjälp av simulering och Lab 2 förberedes helt i simulering. Ett Quiz test utvecklades för att förbereda inför Lab 2. Det vore bra att utveckla ett Quiz test för avslutande del av Lab 1. Målet är att återgå till 4 timmarslabbar, men vi vill fortsätta med förberedelse mha simulering av Lab 2. Det gick mycket bättre på själva labben än tidigare år. Dock hade vi vissa problem med att kommunicera hur mycket arbete som krävs inför Lab 2, vilket skapade viss irritation på båda sidorna
- Projektuppgiften (Lab 3) redovisades i Zoom med delad skärm istället för i datorsal. Det fungerade mycket bättre än tidigare och vi kommer att fortsätta med detta även efter Covid-19 restriktioner.
- Tentamen var i sal som vanligt. Resultat var relativt bra, men sämre än 2020. Vi tillämpade ett nytt krav för godkänt (minst 18 av 30 poäng på Uppgift 1-3). Det var få som inte klarade tentamen pga detta krav.

Som vanligt har våra assistenter gjort ett mycket uppskatta arbete. Laborationerna var också i år mycket uppskattade! Vi kommer 2022 att ha kurs för E och en för F tillsammans med CTMAT (Teknisk Matematik). Vi håller på att rekrytera nya lärare för detta.

Kursnämnd bestod av från Ebba Jernmark Burrows från Teknisk Fysik, samt

Gustaf Zachrisson och Erik Barsby från Elektroteknik. Vi har haft ett halvtidsmöte och ett möte efter avslutande kurs, med en mycket konstruktiva diskussioner.

Kursen har gått bra i år.

Tentamen gick också bra, men 35% klarade inte av tentan. För 2020 var siffran 20%. De som inte klarade tentamen hade stora kunskapsluckor inom viktiga delar av kursen.

Tyvärr kan inte nya Ladok ge uppdelad statistik mellan E och F, men totalt var 199 studenter uppe på tentamen. År 2019 var det 207 stycken.

Tentamen	
A	11 %
B	11 %
C	11 %
D	8 %
E	18 %
FX	8%
F	35%

Slutsatsen var att kursen som helhet gick bra, men att vi måste aktivera kursdeltagarna bättre nästa år.

Bo Wahlberg



EL1000 - 2021-11-24

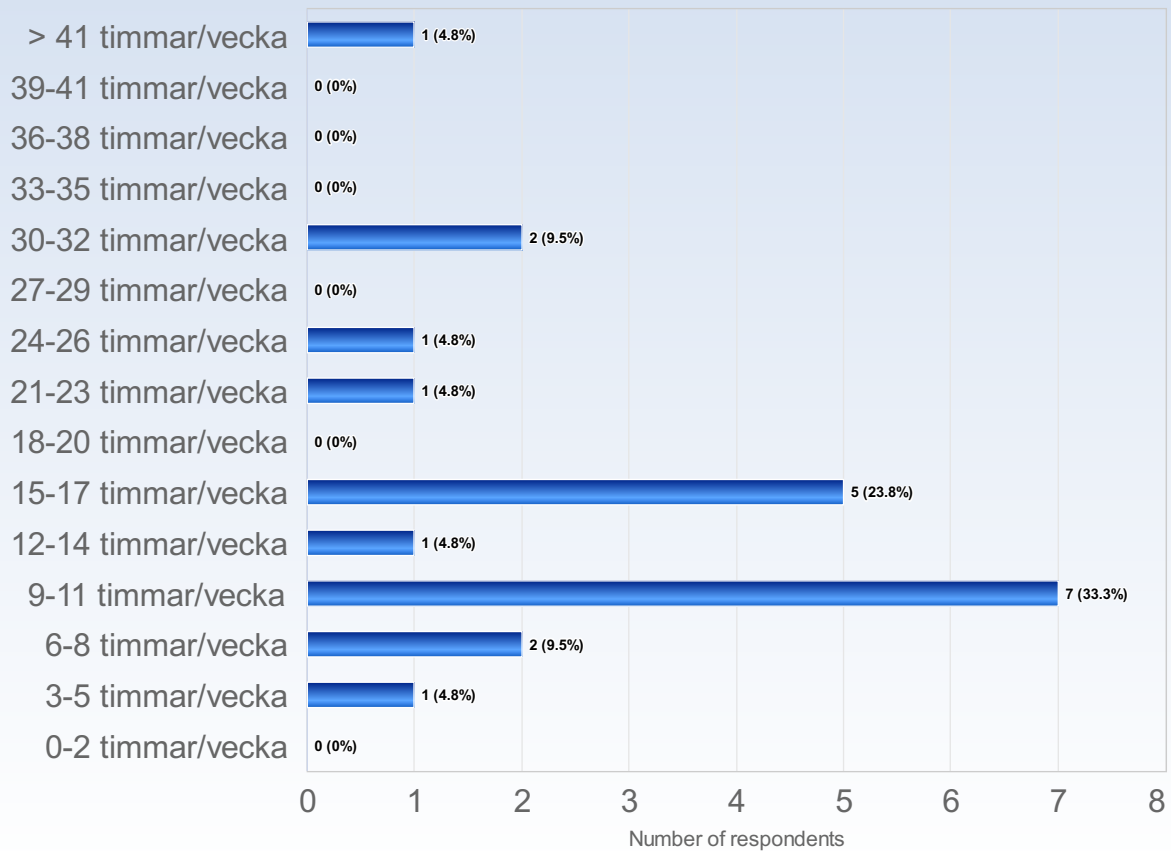
Antal respondenter: 191

Antal svar: 24

Svarsfrekvens: 12,57 %

ESTIMATED WORKLOAD

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





Comments

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

Arbetsbelastningen varierade väldigt mycket och det var framför allt labbarna som tog mycket tid vissa veckor

Det var svårt att ta till sig något på övningarna, så jag lade inte mycket tid på dem.

Vissa veckor (de med 3 föreläsningar) krävde mer tid; jag anger ett genomsnittligt svar.

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

Lungt utom labben som skulle göras i sin helhet i förväg - det blev ganska tidskrävande

Comments (I worked: 24-26 timmar/vecka)

Kursen hade högt tempo. Hann inte med att gå på några av övningarna för att all tid gick till att försöka förstå det som gått igenom på föreläsningen och i boken och sedan börja förbereda inför nästa föreläsning.

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

Labbarna tog all tid jag hade. Det var väldigt svårt att få tid till att plugga de andra kurserna på sidan om.

Comments (I worked: > 41 timmar/vecka)

Labbarna är för tunga



LEARNING EXPERIENCE

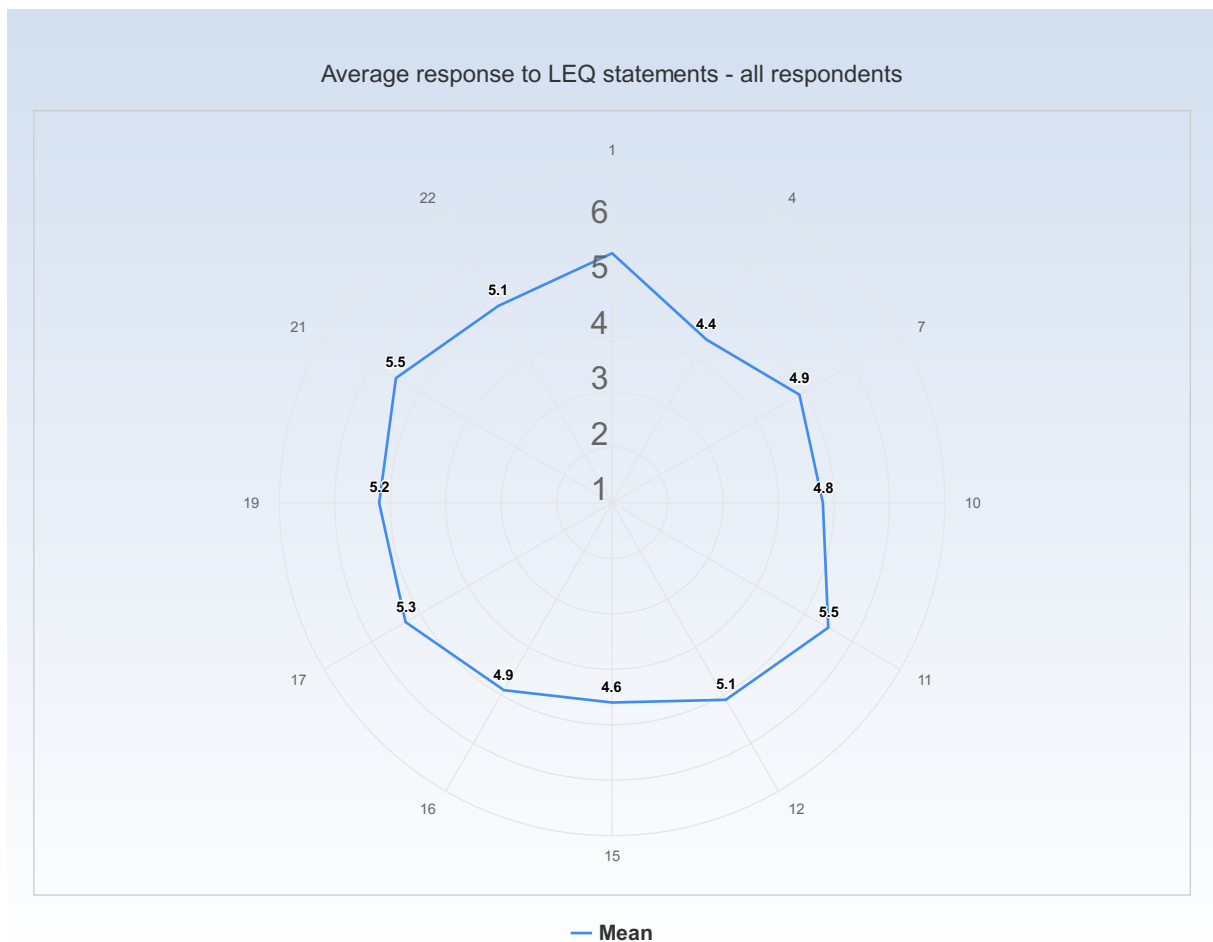
The polar diagrams below show the average response to the LEQ statements for different groups of respondents (only valid responses are included). The scale that is used in the diagrams is defined by:

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.

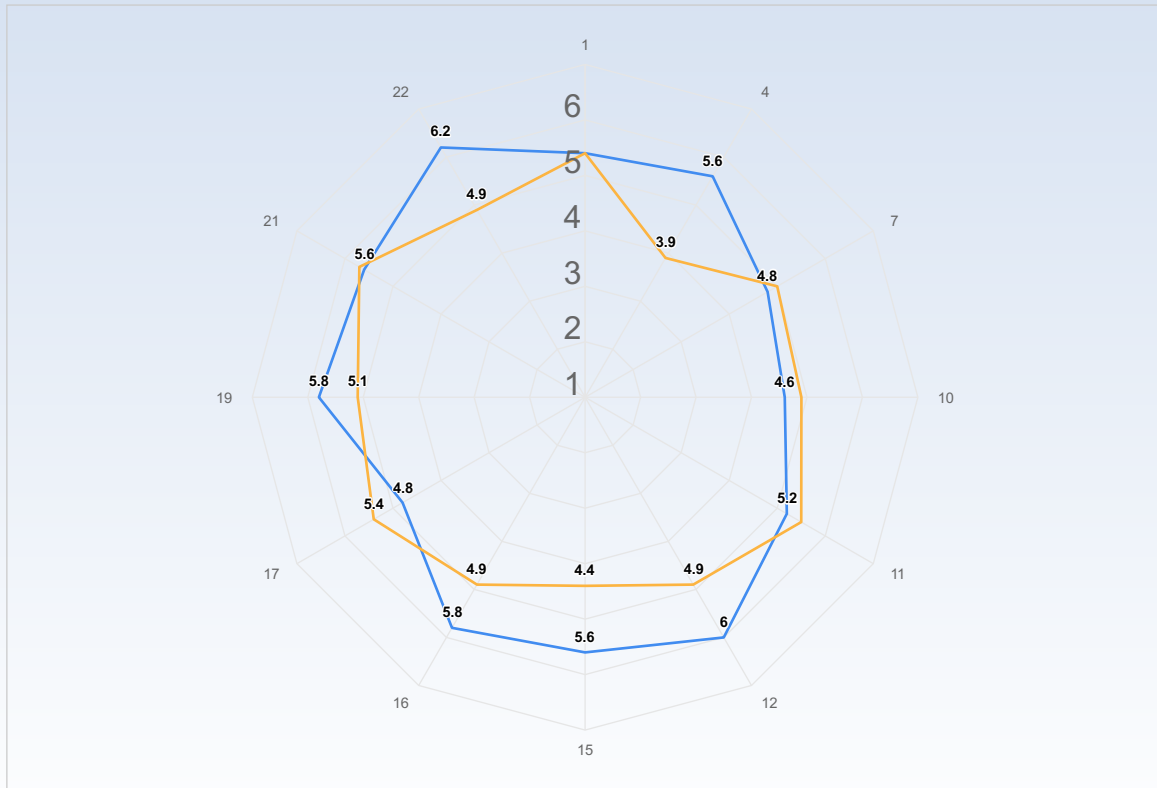
Biggs J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*, Chapter 6, pp. 95-110. Maidenhead: McGraw Hill.

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.

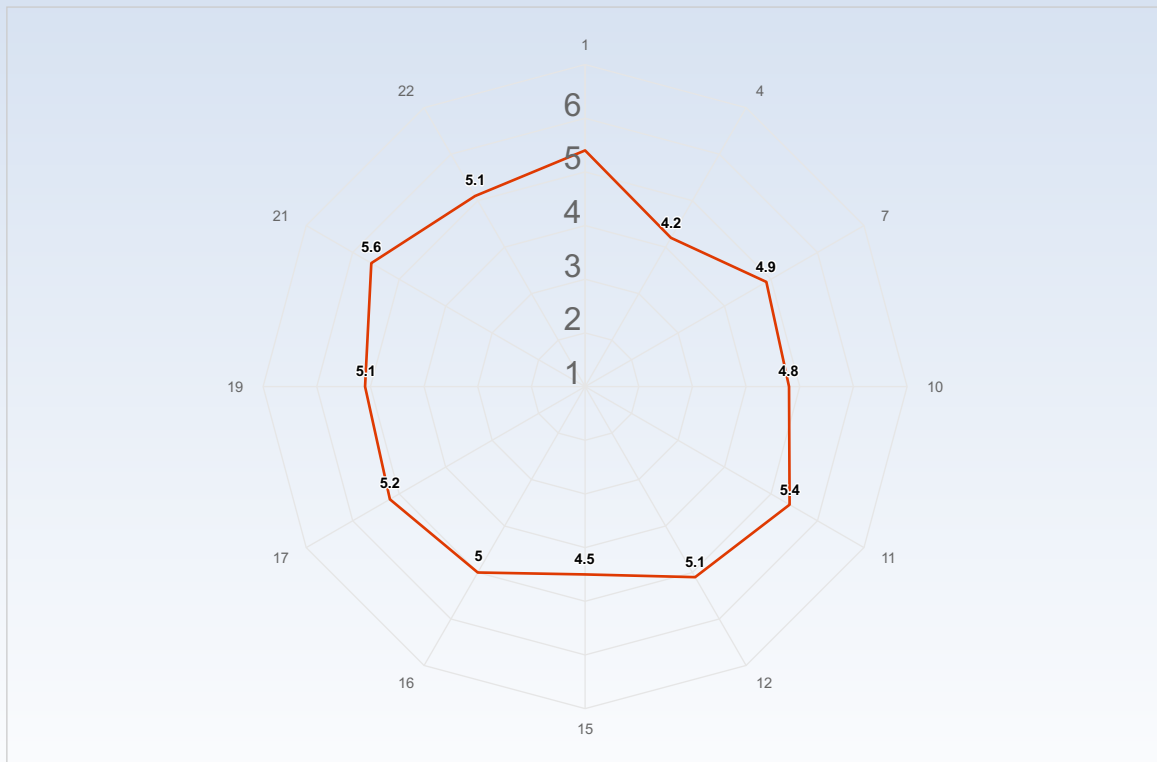
Average response to LEQ statements - per gender



— Kvinna — Man — Annat — Vill ej uppge

Comments

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

Comments

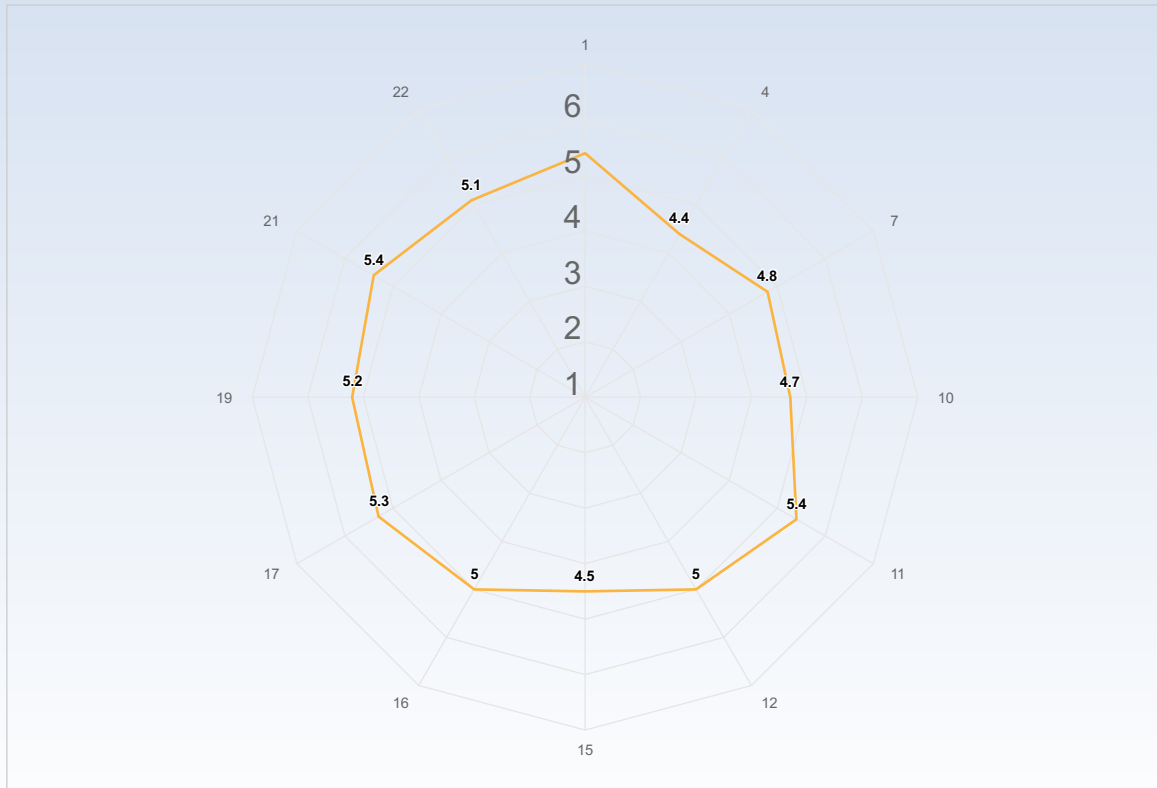
Comments (I am: Svensk student i årskurs 1-3)

Går inte något av programmen som vanligtvis läser den här kursen

Comments (I am: Svensk student i årskurs 4-5)

Hade den kurs kvar som rest från mitt tredje år.

Average response to LEQ statements - per disability



— Ja — Nej — Vill ej uppge

Comments



GENERAL QUESTIONS

What was the best aspect of the course?

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

Gillade labbarna för det gav en bra förståelse för hur man räknar ut kompensering som är en vanlig fråga på tentan. Hade ingen aning om hur man räknade kompensering innan labben när övningen hade endast en fråga som liknade tentauppgiften. Det var bra att man också fick tillämpa egen kod för att göra labb 3

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

Tanken med tredje labben, att man kontrollerar en robotarm, var kul, men att den var helt i MATLAB utan någon faktisk arm att styra var inte lika kul.

Föreläsningar, övningar.

Reglerteknik är bland de roligaste och mest intressanta forskningsområden. Att man har omvandlat detta problem till, mer eller mindre, en diskussion inom komplex analys är fascinerande.

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

Väl planerade labbar och mycket övningsmaterial. Jag följde kursen online och tycker att de förinspelade videorna var lätta att följa och det upplägget passade mig bra.

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

Boken

det var labbarna! Att se hur reglerteknik fungerar med maskiner

Labbarna

Föreläsningarna

What was the best aspect of the course? (I worked: 24-26 timmar/vecka)

De förinspelade föreläsningarna var välgjorda och fungerade bra som komplement till boken.

What would you suggest to improve?

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

en del labassar var riktigt dryga

"ni borde skämmas"

"ni är den sämsta gruppen hittills"

Teorin är väldigt grötig och boken upplever jag inte förklarar centrala begrepp på ett bra sätt. Ett begrepp förklaras med en mening och fortsätter in på exempel som tar upp något man inte har någon förståelse för eller ser dess användning. Det behövs mer fokus på att förklara begreppen och metodiken för hur man tolkar grafer eller att besvara en frågeställning. Minska på detaljerade bakomliggande teori och ta upp det viktigaste för att få en förståelse. Många av fallen har teorin inte kunnat användas till att lösa problem. Jag upplevde att brist på förståelse för begreppet och förståelsen bakom metodiken till att lösa ett problem gjorde det svårt att lösa uppgifter.

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

Sluta med MATLAB och låt mig programmera en robotarm i ett riktigt språk

Labbinstruktioner och bemötandet. Efter att ha missuppfattat och gjort det mesta men inte hela labbförberedelsen av labb 2 blev jag utskäld. Självklart var mina förberedelser inte perfekta men ett sådant bemötande är inte acceptabelt.

Jag upplevde att laborationerna var alldeles för långa och tråkiga vilket tog ifrån målet med kursen, att visa hur man kan reglera system. De var långa på det sättet att man behövde utföra alldeles för många (identiska) uppgifter och man fokuserade då mindre på det som man faktiskt gör. Vatten laborationen var extremt tråkigt då, igen, det är ett intressant ämne där man kan ha fler illustrativa exempel än rinnande vatten...

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

Vissa övningsvideor var lite jobbiga att följa, men överlag upplevde jag inga problem med kursen.

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

redovisningen för labb 3 kändes flummig. Vi fick instruktioner om att göra på ett visst sätt men assistenten som utvärderade oss hade helt andra förväntningar.

Föreläsningarna kändes mycket opedagogiska och boken lika illa, saker sattes inte i sammanhang. Synd att det inte drogs fler paralleller till Laplace och Fouriere domain som vi jobbade i hela kursen utan att låtsas om det! Hade ökat förståelsen betydligt om saker sattes i sammanhang

Matlab-koden för labb 1 och labb 2 var extremt jobbig att använda. Kanske måste uppdateras så att den passar nyare versioner av matlab samt debuggas.

What would you suggest to improve? (I worked: 24-26 timmar/vecka)

Tempot var så högt att jag hade svårt att hinna lära mig materialet innan nästa koncept introducerades. Jag kände därför som att jag aldrig riktigt förstod hur allt hängde ihop. Kursen borde vara 7.5HP för att faktiskt motsvara den arbetsbelastning den innebär. Skulle gärna se lite längre förklaringar av huvudkoncepten i kursen. Boken var väldigt rakt på med exempel och förklarade inte särskilt mycket heller.



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)

Svårt att säga något. Det går inte läsa på egen hand om föreläsningen inte är bra för boken är inte pedagogisk. Föreläsningarna tyckte jag hade för låg tempo och hamnade efter med kunskaper som blev nödvändiga för labbarna. Jag hade läst boken alltid och när jag kom till föreläsningarna (gick 3 gånger) tog föreläsningen upp något som jag redan hade läst. För en elev hjälper det inte att gå på fler föreläsningar eller läsa på egen hand när båda inte fungerar tillräckligt bra. Jag tänkte att jag kunde föreslå att göra rekommenderade uppgifterna eller övningarna men jag själv lyckades inte göra dem pga andra studier och inte tillräckligt med grundkunskaper för att kunna börja på uppgifterna.

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

Gör labb förberedelsen. Den är onödigt svår, men tydligen MASTE man ha gjort den innan.

Gör alla förberedelser för alla labbar innan labben.

Om man är intresserad av ämnet, rekommenderas det starkt att ställa frågor till läraren. Om man vill avsluta kursen, rekommenderas det att man går till övningarna, läsa boken och öva på tidaggre tentor.

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

Räkna uppgifter och förbered dig till labbarna.

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

Läs boken

Börja med labbarna i god tid. det tar mer tid än vad man tror

Gör labbarna ordentligt så löser det sig

Se till att göra labbarna i tid och förbered noga (det gör labbarna enklare att utföra) .

Is there anything else you would like to add?

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

Jag upplever att jag är en student som är lite bättre än genomsnitt med bra grund- och förkunskaper. På tentan lyckades jag börja besvara på alla frågor och fick minst 7 poäng med en som var 4 vilket gav mig C. Då jag enligt min åsikt tycker att jag klarade av kursen rätt så bra trots alla svårigheter och dålig förberedelse skulle jag säga kursen är svår för de som inte är så duktiga elever. Jag hoppas ni lägger tyngd på svaren i denna enkät med hänsyn till min prestation i kursen.

Is there anything else you would like to add? (I worked: 9-11 timmar/vecka)

Den här kursen fick mig att tvivla på alla val jag gjort i min utbildning hittills.

Jag vill tilläga att lektionerna, val av kurslitteratur och övningarna var riktigt hjälpsamma och väl utförda. Jag tackar föreläsaren, övningsassistenterna för det!

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

nej

SPECIFIC QUESTIONS



RESPONSE DATA

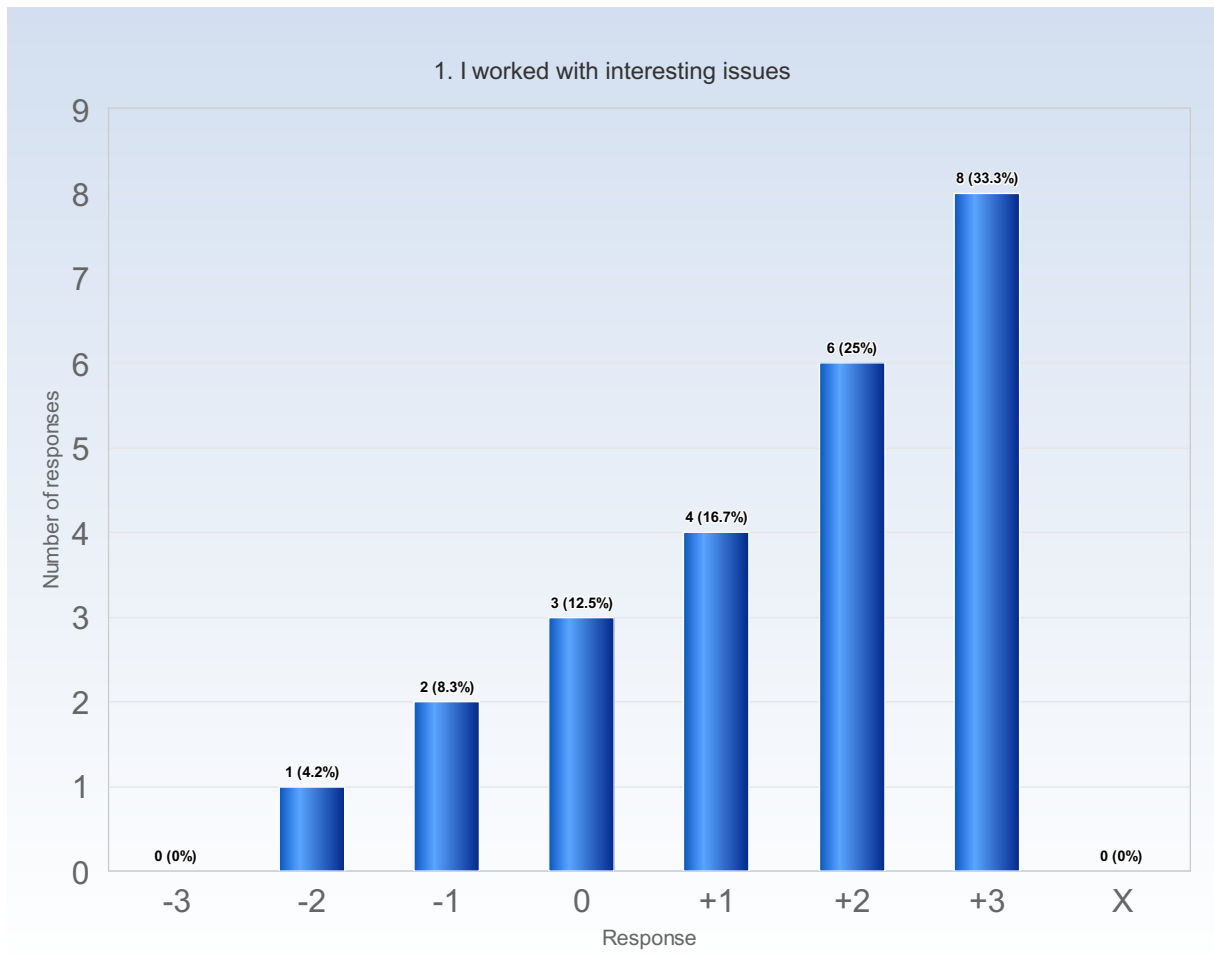
The diagrams below show the detailed response to the LEQ statements.
The response scale is defined by:

-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



Comments

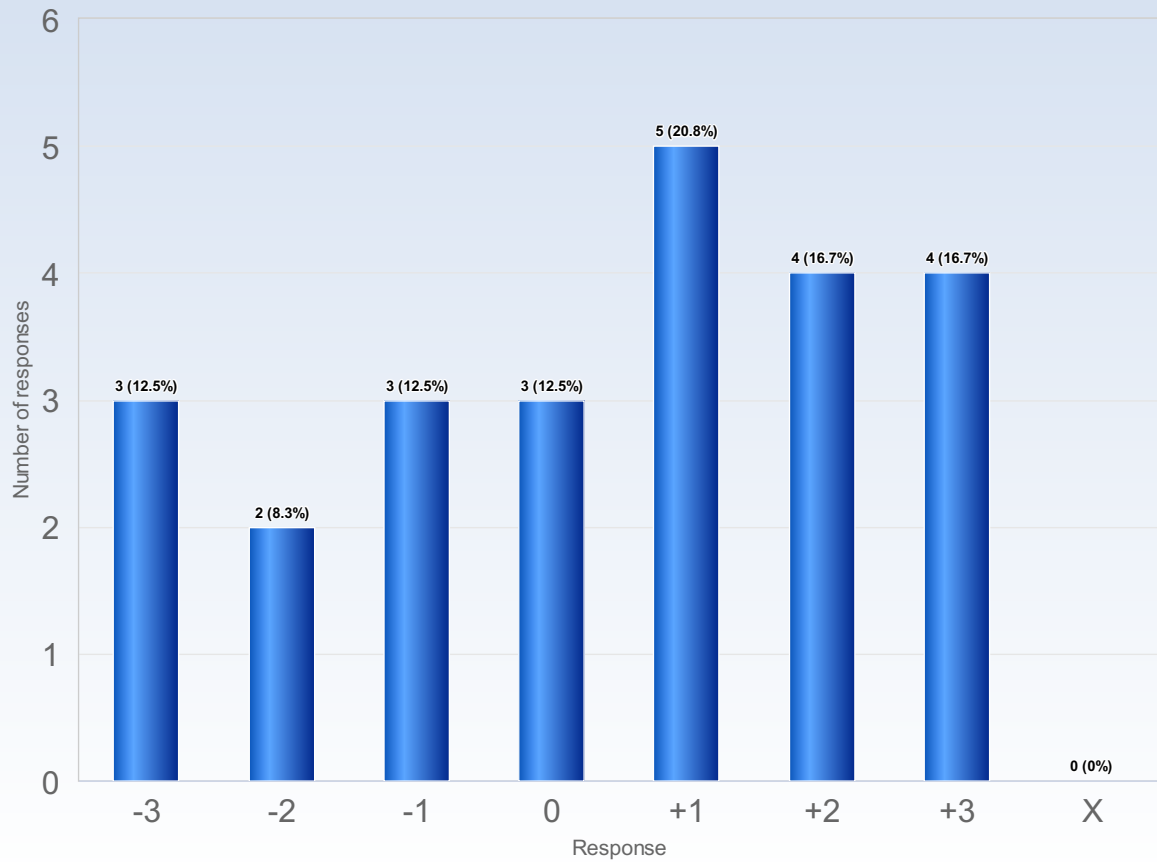
Comments (My response was: -1)

Inte inspirerande undervisning

Comments (My response was: +2)

Intressant att se hur saker regleras, men jag förväntade mig mer robotik

4. The course was challenging in a stimulating way



Comments

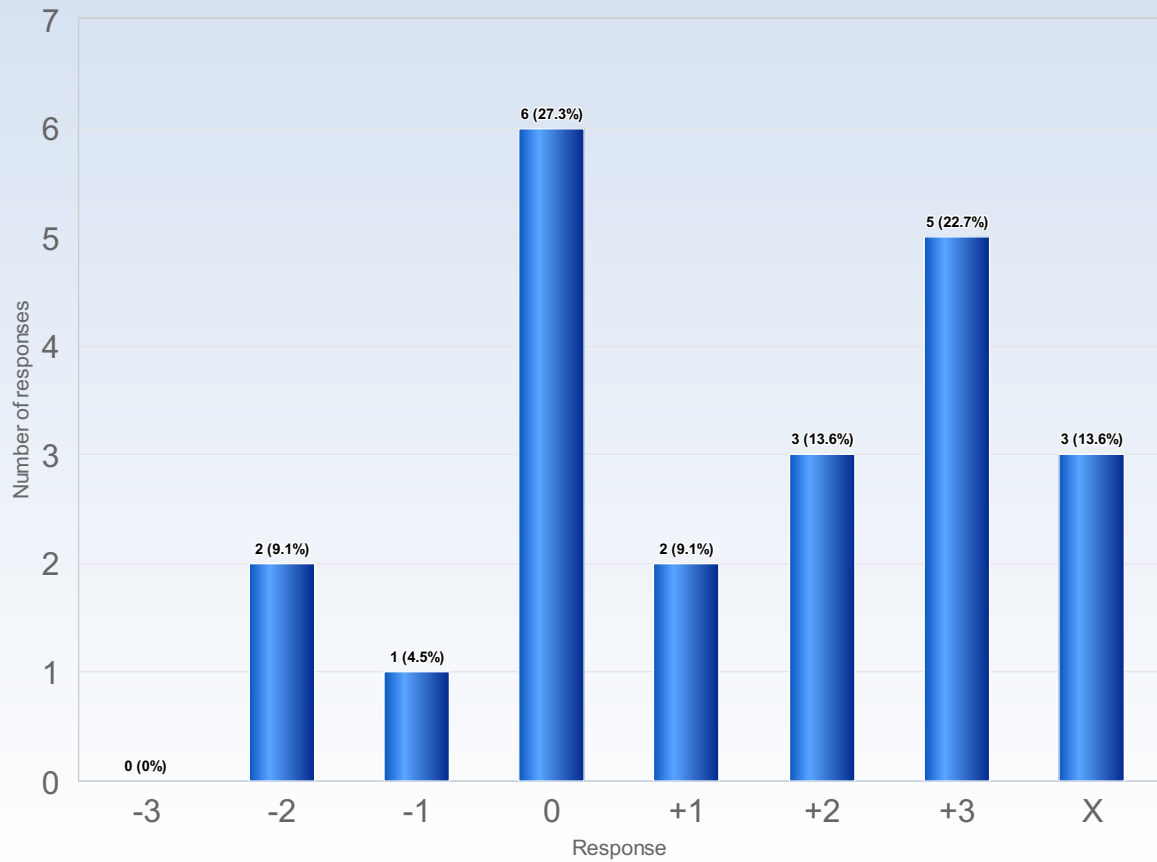
Comments (My response was: -3)

Tempot var för högt för att jag skulle hinna verkligen förstå vad som gick igenom.

Comments (My response was: -1)

Bara utmanande, jag kände mig inte motiverad att fatta

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



Comments

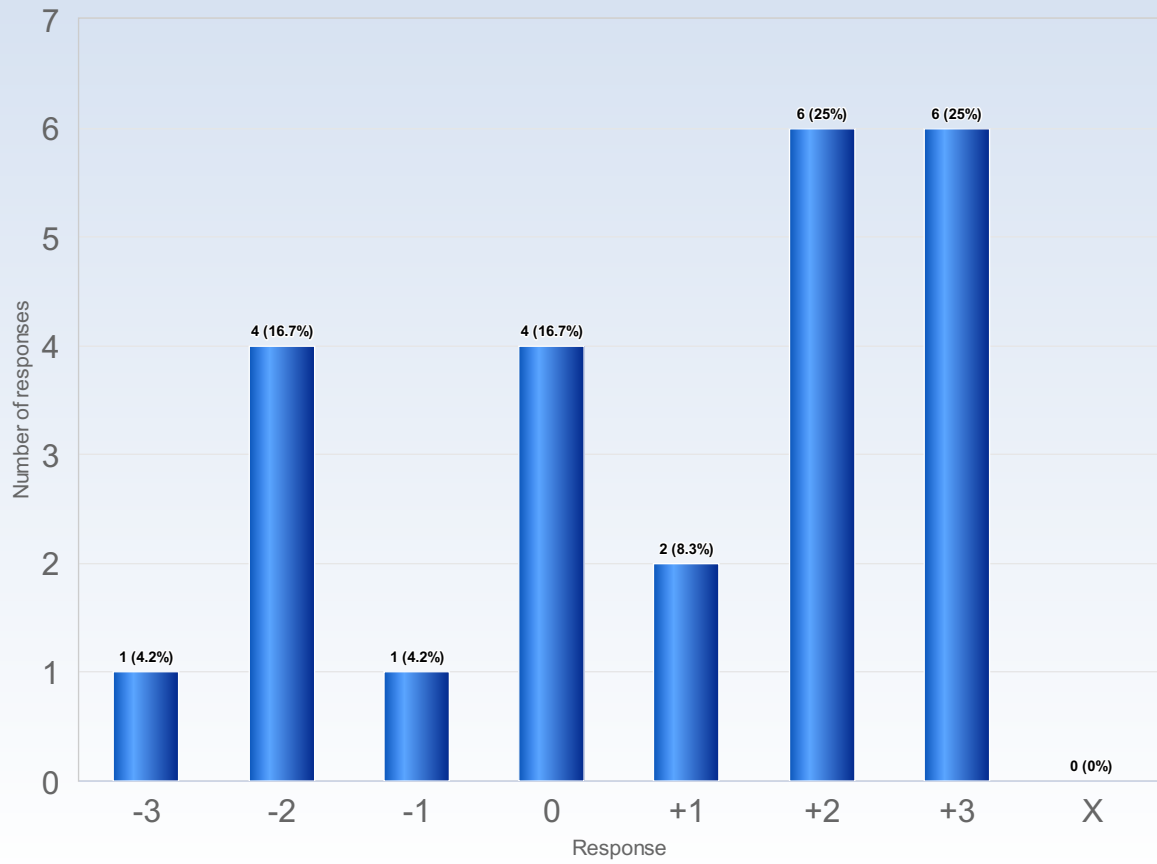
Comments (My response was: +1)

Osäker på vad som faktiskt var viktigt

Comments (My response was: X)

Jag känner inte till lärandemålen

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

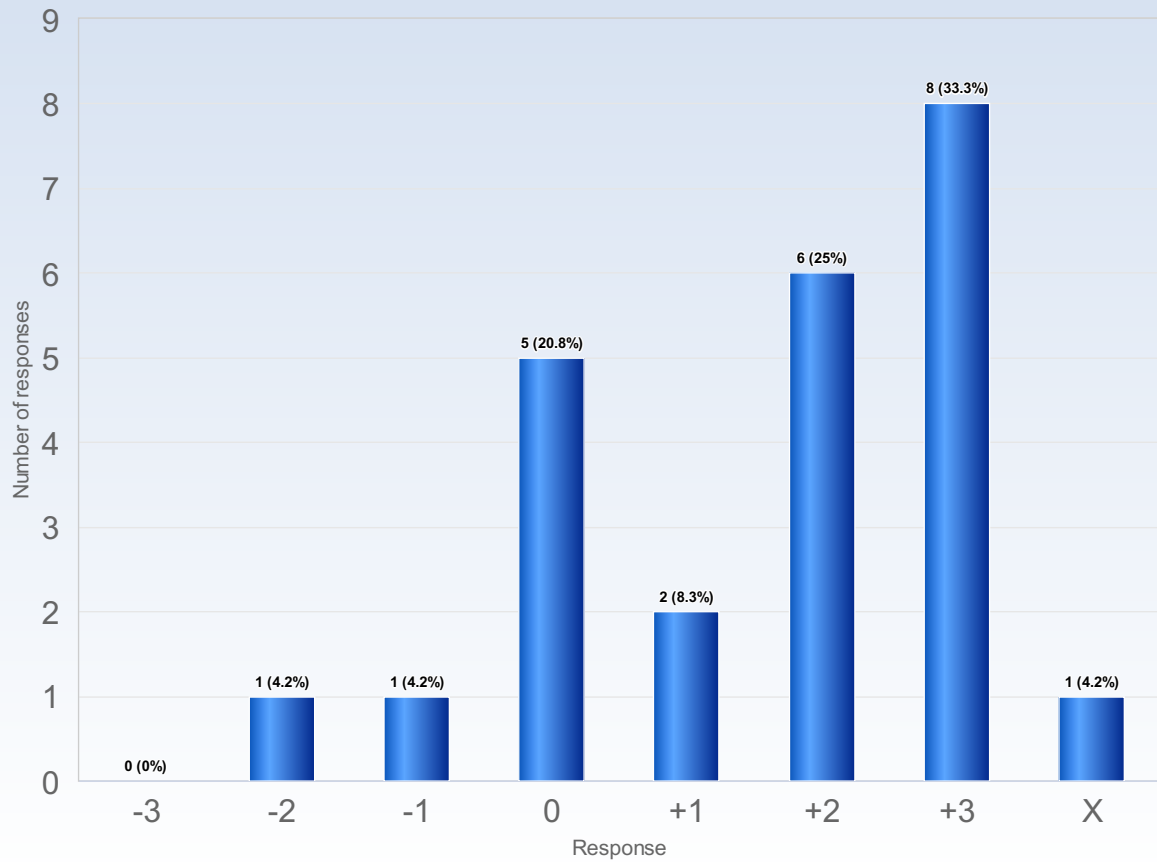


Comments

Comments (My response was: -2)

Vattentankar och temperaturer är inte något jag fattar.

11. Understanding of key concepts had high priority



Comments

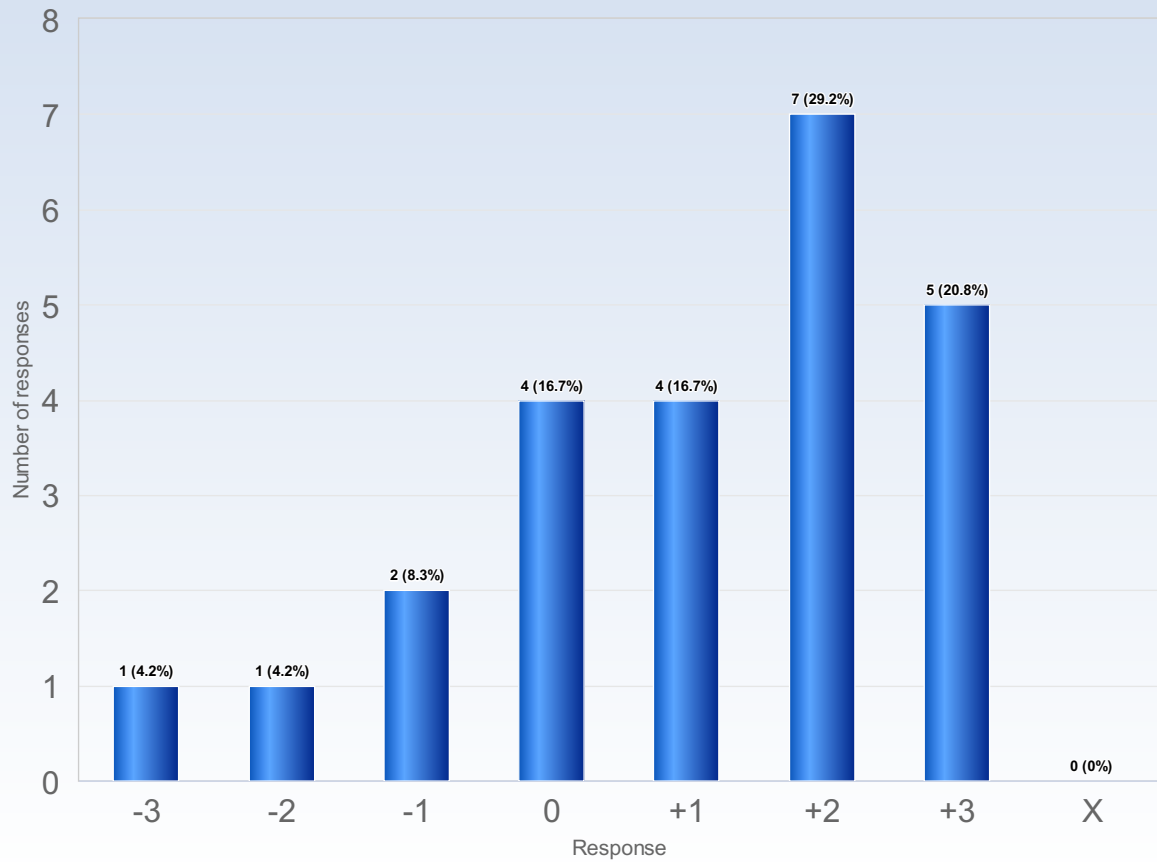
Comments (My response was: -1)

Centrala begrepp förklarades inte konceptuellt.

Comments (My response was: +2)

Massa begrepp var viktiga men jag fattar fortfarande inte riktigt varför och vad de betydde

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



Comments

Comments (My response was: -2)

Som sagt, jag fattar fortfarande inte riktigt

Comments (My response was: 0)

Svårt att hänga med på föreläsningarna, även om man läst de relevanta kapitlerna i boken innan och satt med slidesen på datorn framför sig.

Comments (My response was: +1)

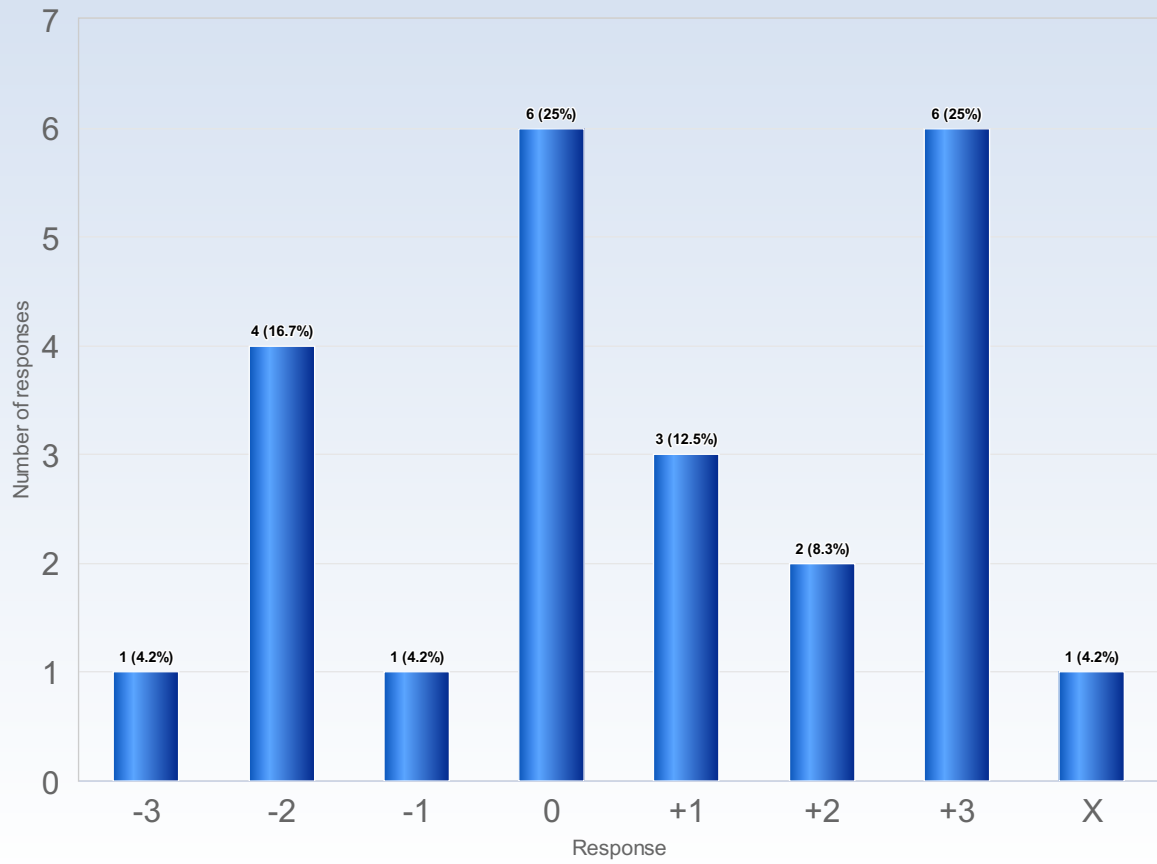
Gillade labbarna som hjälpte att förstå kursinnehållet. Svårt att lära sig från föreläsning och övning

Comments (My response was: +2)

Labbarna var bra för att lära sig

Bra med labbar för att förstå

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

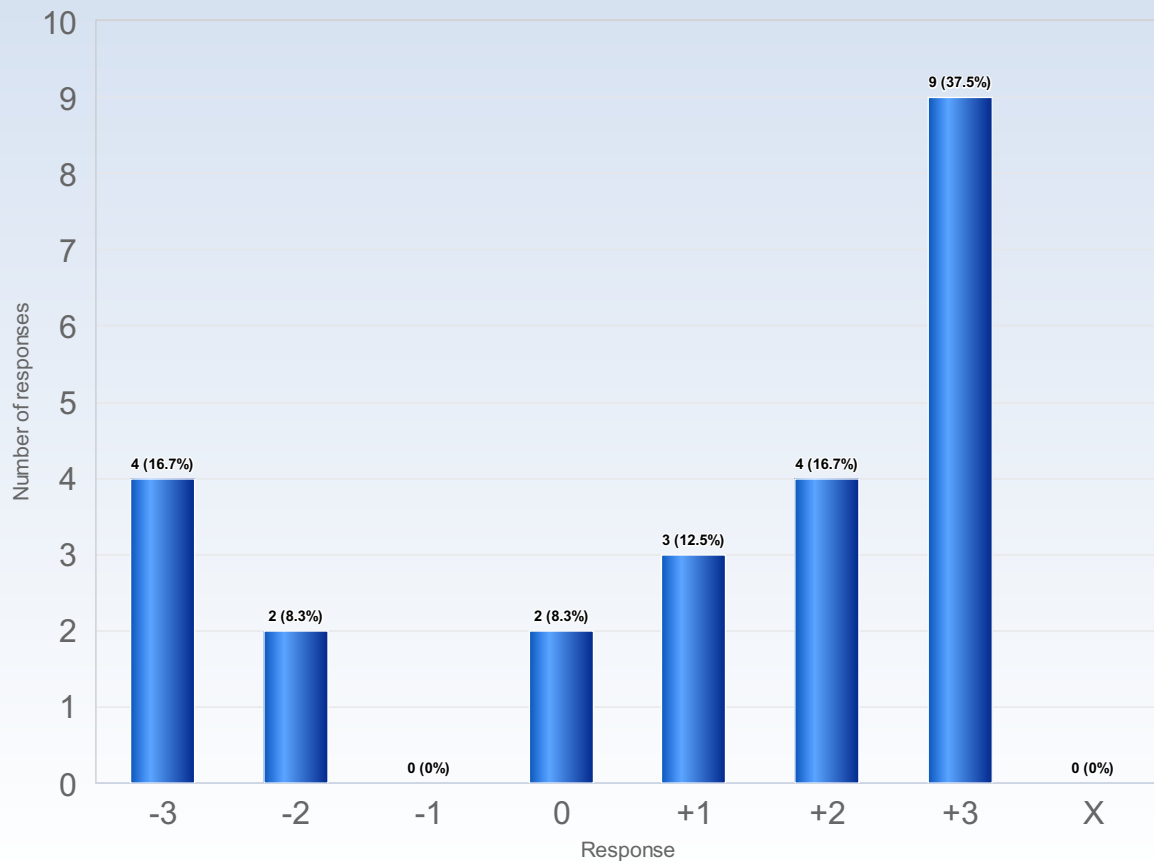


Comments

Comments (My response was: -2)

Övningar på video och sedan zoomdiskussion funkar inte. Det måste vara live så att man faktiskt kan interagera

16. The assessment on the course was fair and honest



Comments

Comments (My response was: -3)

Kändes som den här tentan var av betydligt svårare nivå jämfört med tidigare år. Jämför man t.ex. 2b) med hur det har sett ut på tidigare tentor, gav den samma (eller mindre beroende på vilken gammal tenta man jämför med) poäng men med dubbelt så mycket arbete. Rent generellt kändes det som att de flesta frågor (bortsett från 1a och 3).

Labbarna tog väldigt mycket tid att göra. Tentan var väldigt svår

Helt sjukt att en term som inte ens finns med i kursboken var med på tentan! Jag tänker på första uppgiften om transient. Detta finns ej med i kursboken, och det har inte riktigt nämnts under föreläsningen heller. Riktigt dåligt gjort!

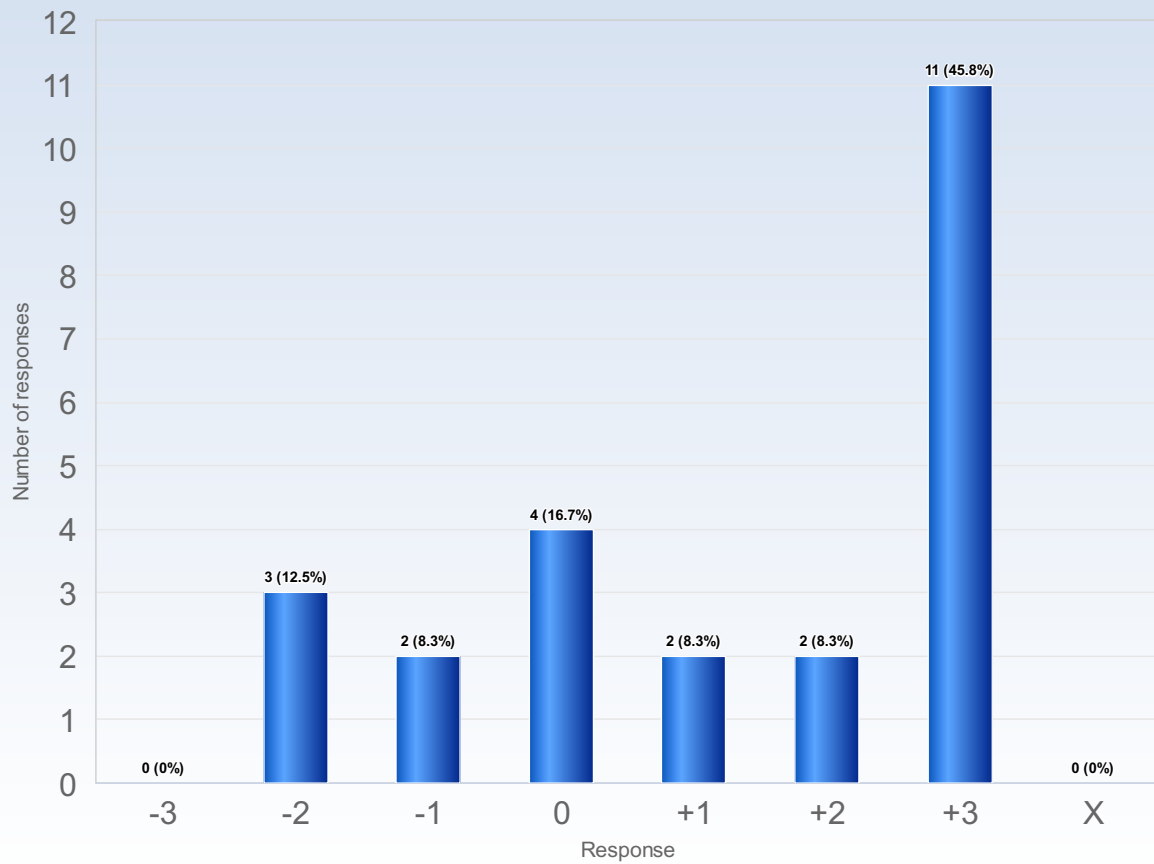
Comments (My response was: -2)

Tentamen kändes svårare än de tidigare.

Comments (My response was: +1)

Rimliga frågor, till och med jag kunde svara på några

17. My background knowledge was sufficient to follow the course



Comments

Comments (My response was: -2)

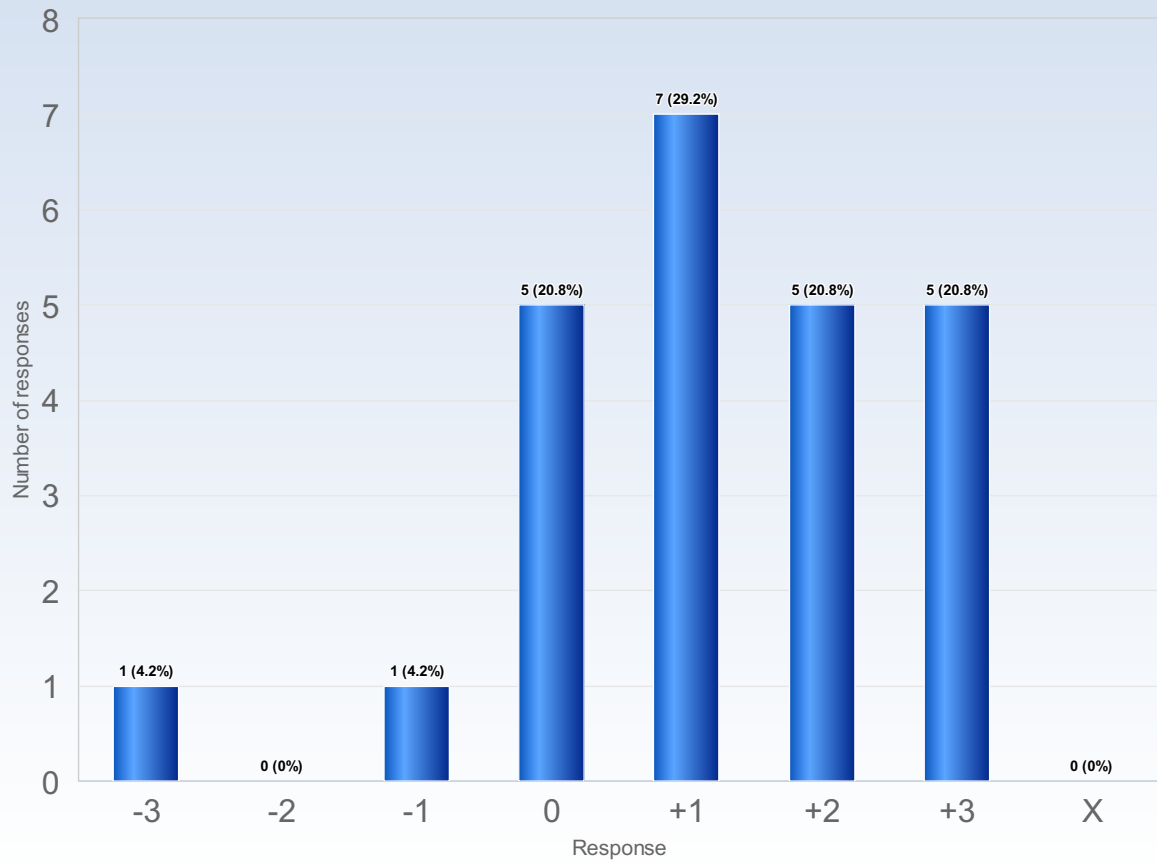
Jag fattade väldigt lite. "Ni har väl läst komplex analys?" Var inte så uppmuntrande att höra.

Hade behövt fortsättningskursen i linjär algebra och även numeriska metoder för att förstå andra halvan av kursen.

Comments (My response was: -1)

Ingen tydlig introduktion alls till de delar som var nya för oss, tex hur man tänker med blockdiagrammen.

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

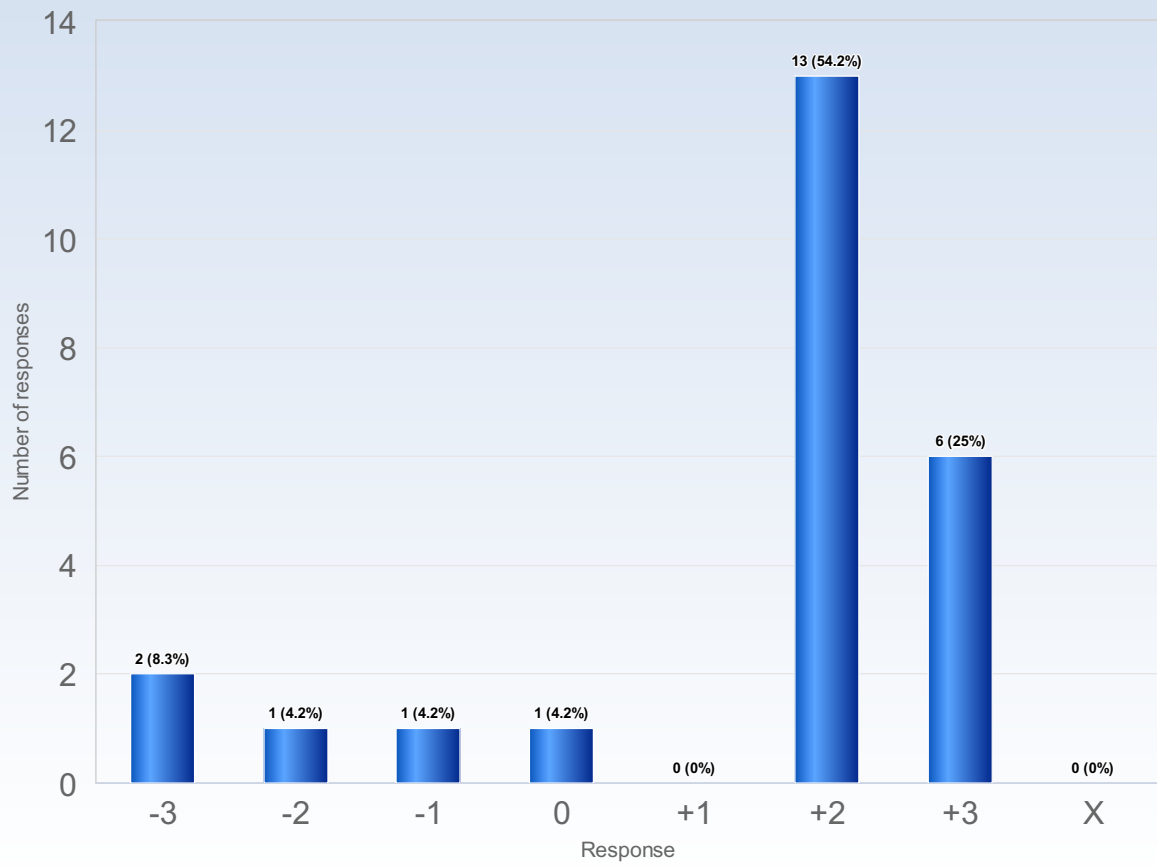


Comments

Comments (My response was: -3)

Det var väldigt svårt att lära sig något tyckte jag.

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



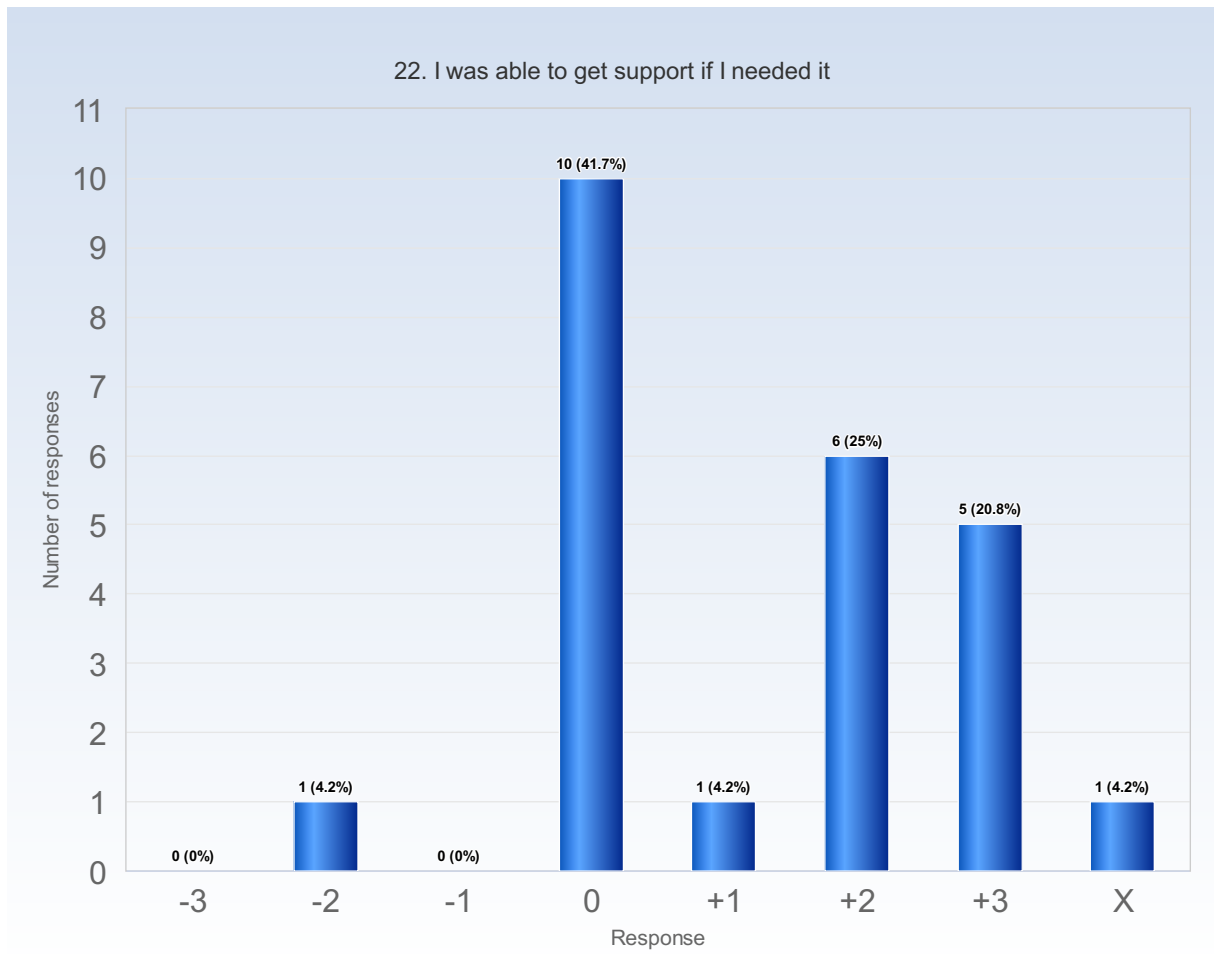
Comments

Comments (My response was: -3)

Jag känner ingen som läste kursen, och den gången jag var på räknestugan pratade de andra om andra kurser

Comments (My response was: +2)

På egen hand och under labbar



Comments

Comments (My response was: 0)

Provade inte att gå på övningar i zoom eftersom jag inte kände mig motiverad nog att lära mig nåt från videorna

Comments (My response was: +2)

Bra assar!