



Kursanalys - KTH¹

Formulär för kursansvarig.

Kursanalysen utförs under kursens gång.

Nomenklatur: F – föreläsning, Ö – övning, R – räknestuga, L – laboration, S – seminarium)

KURSDATA Obligatorisk del ²

Kursens namn	Kursnummer
GPS och Bildbaserad mätning	AG1819
Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former	När kursen genomfördes
6,0	H22
Kursansvarig och övriga lärare	Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S
Milan Horemuz	14 F 12 fältö 18 labb

Antal registrerade studenter 15

Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 100

Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 100

MÅL

Ange övergripande målen för kursen

Plan, carry out and process GNSS observations by means of advanced geodetic receivers in order to establish geodetic networks, perform detail surveying and setting-out and to determine trajectory of a vehicle. Evaluate quality of coordinates determined by GNSS observations, Transform the coordinates into given reference system, Explain principles of image-based topographic measurement, Combine GNSS and terrestrial observations

Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

Målen tränas via föreläsningar, fält- och datorövningar och examineras via rapporter och skriftlig examination

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

Kursens pedagogiska utveckling I

Beskriv de förändringar som gjorts sedan förra kursomgången. (Berätta även för studenterna vid kursstart)

Kontakt med studenterna under kursens gång

Studenter i årets kurs-nämnd:

Namn

E-post (lämnas blank vid webbpublicering)

¹ Instruktioner till kursanalysformulär sist i dokumentet

² Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Resultat av formativ mittkursenkät

Resultat av kursmöten

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer

Kursenkät; teknologernas synpunkter Obligatorisk del ³

Att komma ihåg:

- 1) Uppmana, mha kursnämnden, till ifyllande av kursenkät i anslutning till / just efter slutexaminationen
 - 2) Delge kursnämnden enkäten
 - 3) Publicera enkäten under en kortare tid
-

Period, då enkäten var aktiv LEQ survey + studenternas egen enkät

Frågor, som adderades till standardfrågorna

Svarsfrekvens 6/15

Förändringar sedan förra genomförandet ---

Helhetsintryck Positivt, både från studenter och läraren

Relevanta webb-länkar

Kursansvarigs tolkning av enkät

Positiva synpunkter Labbarna och fältövningar var uppskattade, att det gick fort att få hjälp

Negativa synpunkter Bättre spridning på inlämningar och rapporter, nu hamnade mycket i slutet av kursen vilket gjorde att det blev stressigt, tydligare/uppdaterade instruktioner för labbar och inlämningar

Var kursen relevant i förhållande till kursmålen? Ja

Syn på förkunskaperna Tillräckliga

Syn på undervisningsformen Relevant

Syn på kurslitt/kursmaterial Många sidor i boken, tydliggöra läsanvisningar

Syn på examinationen Uppläget som förväntad

Speciellt intressanta kommentarer

Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

Vad fungerade bra Kursen som helhet

Vad fungerade mindre bra Upplägg (ordning) med labbar och fältövningar. Lång tid mellan fältövning och tillhörande datorlab

Resultat av kursnämndsmöte efter examination

Studenternas sammanfattn. Intressant, lärarik kurs

Förslag till förändringar Kursen kommer inte att ges längre

³ Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Länk till kursnämndsprot.

Kursansvarigs sammanfattande berättelse

Helhetsintryck

Positiva synpunkter

Negativa synpunkter

Syn på förkunskaperna

Syn på undervisningsformen

Syn på kurslitt/kursmaterial

Syn på examinationen

Kursens pedagogiska utveckling II Obligatorisk del ⁴

Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade

Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång

Övrigt

Kommentarer

Synpunkter från studenter samlades av studentrepresentant Rut Hagwall och diskuterades med kursansvarige den 6/2 2022, protokollet bifogas.

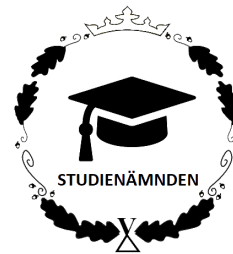
Instruktioner till kursanalysformulär

- 1) Kursanalysformuläret fylls i interaktivt; fälten expanderar automatiskt.
- 2) Fyll i fälten inom en månad efter kursens slut. (Viktigt krav från KTH!)
Skicka sedan till studierektor (som vidarebefordrar till prefekt och programansvarig).
- 3) Försök att ge så kompletta uppgifter som möjligt.
Tänk på att kursanalysen är ett hjälpmedel inte bara för teknologerna, utan även för Dig som lärare.
- 4) Med "prestationsgrad" avses antalet presterade poäng hittills på kursen (inlämningsuppgifter, projektuppgifter, laborationer etc.) dividerat med antalet möjliga poäng för de registrerade studenterna. Med "examinationsgrad" avses antalet studenter av de registrerade, som klarat samtliga kurskrav.
Kurssekreteraren hjälper gärna till här.
- 5) Kontakten med studenterna:
 - Etablera kursnämnd under kursens första vecka (minst två studerande, gärna genusbalanserad).
 - Lämplig bonus till kursnämndsdeltagarna är fri kurslitteratur.
 - Om kursnämnd ej kan etableras, skall sektionens studienämndsordförande (SNO) kontaktas genast (se www.ths.kth.se/utbildning/utbildningsradet.html för kontaktuppgifter).
 - Kursnämnden skall sammanträda under kursens gång, exempelvis i halvtid. Har mittkursutvärdering genomförts, skall den diskuteras då.
 - Kursnämnden skall även ha ett möte efter det att studenterna har besvarat kursutvärderingen och kursnämndens studenter fått tillgång till resultaten. Undantaget är kurser i period fyra, där mötet bör ske direkt efter examinationen är avslutad för att analysen skall vara klar innan sommaren.
 - Under det avslutande kursnämndsmötet bör studenterna föra protokoll. Detta protokoll skall kursansvarig få senast en vecka efter mötet.
 - Det är kursansvarigs ansvar att kalla till kursnämndsmöten.

Slutligen, tänk på:

- det är viktigt att kursanalysen tydligt *visar utvecklingen av kursens kvalitet* från ett läsår till nästa.
- möjligheten att lägga ut kursanalysen på kurshemsidan.
- spara kursanalysen till förberedelsearbetet inför nästa kursomgång.

⁴ Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>



Mötesprotokoll Kursutvärdering

Kurs: AG1819 GPS och bildbaserad mätning

Kursansvarig & examinator i kursen: Milan Horemuz

Datum: 2023-02-06

Närvarande:

- ÅKE: Rut Hagwall
- Kursansvarig lärare: Milan Horemuz

Föreläsningar:

Hur var föreläsningarna?

4 svar

Bra, men kunde vara bra med lite extra förklaringar till formler i ppt så man kan gå tillbaka och läsa om dem

Okej

Givande och informativa, men F7 & F8 blev lite tunga då de inkluderade mycket formler

Lite svårt med engelska, lite för mycket kompleerade tekniska detaljer, mer generella beskrivningar hade gett bättre förståelse

Fältövningar och datorlaborationer:

Hur var fältövningarna?

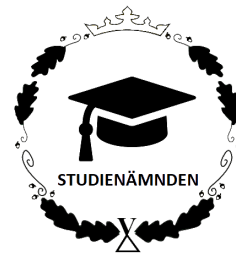
4 svar

Bra

Intressanta och lärorika, roligaste delen av kursen

Givande och intressanta, roligt med praktiskt arbete

Praktiska vilket var givande



Hur var datorlaborationerna?

4 svar

Mycket bra, men det var superförvirrande med att assignmentnummer och CLnummer inte var samma.

En del av instruktionerna var svåra att följa och inte helt uppdaterade till nuvarande mjukvara, men Milan var närvarande och var bra på att svara på frågor så inget stort problem

Man lärde sig mycket om programmen, men det var stundvis svårt då de inte alltid är användarvänliga för nybörjare.

givande, utmanande men bra stöd fanns att få

- Fältövningarna var väldigt roliga, lättare att lära sig när man gör praktiska saker.
- Datorlaborationer var roliga men lite utmanande, vissa instruktioner var svåra att följa.
- Bra att Milan alltid fanns tillgänglig för frågor och hjälp.

Examination:

Hur var tentamen?

4 svar

Representativ, bra

Numeriska beräkning frågor utan siffror var svårare än med från tidigare år. Vissa frågor frågade om saker som jag ej kände uppmärksammades under kursen och inte kände igen alls

Rättvis.

väldigt bra, lärorik och bra att vi inte skulle kunna specifika tekniska detaljer och siffror

- Viss uppfattning om att tentamen blev svårare utan beräkningsfrågor, men handlar nog delvis om att frågorna var formulerade annorlunda än tidigare tentor.
- Folk är ändå nöjda med tentamen och tyckte den var rättvis.
- Skönt att slippa beräkningsfrågor.



Kurslitteratur:

Hur var kurslitteraturen (bok, föreläsningsslides, etc.)?

3 svar

Bra

Okej för att söka efter specifika svar, men har ej läst tillräckligt i den för att ha en bra uppfattning

Informativa.

- Bra föreläsningsslides, kunde gå tillbaka och kolla på exempel och teori vilket var bra.
- Boken användes inte av så många.

Vad har varit bra med kursen?

- Att det gick fort att få hjälp, både på plats och via mail
- Intressant ämne, kul att lära sig om.

Vad kan förbättras med kursen?

- Bättre spridning på inlämningar och rapporter, nu hamnade mycket i slutet av kursen vilket gjorde att det blev stressigt.
- Tydligare/uppdaterade instruktioner för labbar och inlämningar.

Övrigt:

Vad är ditt helhetsintryck av kursen?

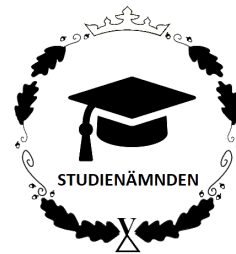
4 svar

Bra men lite långsam i början och sen hände bokstavligen alla uppgifter på slutet. Hade gärna sett lite bättre spridning men vet inte om det är möjligt

Intressant kurs med engagerad föreläsare

Intressant, inte alltför "tung".

bra



Något särskilt du vill att vi tar upp på utvärderingen?

4 svar

Nej

Det hade nog varit bra om fältövningarna och rapporterna låg närmare i tiden, en del var så länge mellan att man inte mindes vad man gjort exakt

Jag vill tacka kursansvarig, Milan Horemuz, för att ha varit väldigt hjälpsam och snabb på att svara på mejl.

skulle vara kul att få mer förståelse för praktiskt användning av GPS i tracking, navigation osv. istället för att mest lära sig om tillämpningar inom "detalj mätningar"

- Till nästa år kommer kursupplägget göras om, de praktiska momenten (fältövningar) kommer ges i AG1818 med Mohammad, och denna kurs kommer endast handla om dataanalys (statistiska tester, minsta kvadrat-anpassning, etc.) Förhoppningsvis blir arbetsbelastningen bättre och inlämningarna kommer vara i "rätt" ordning. Istället kommer en kurs i GPS/GNSS ges på masternivå, där det tas upp mer detaljerade saker inom ämnet.

Något läraren vill hälsa till klassen?

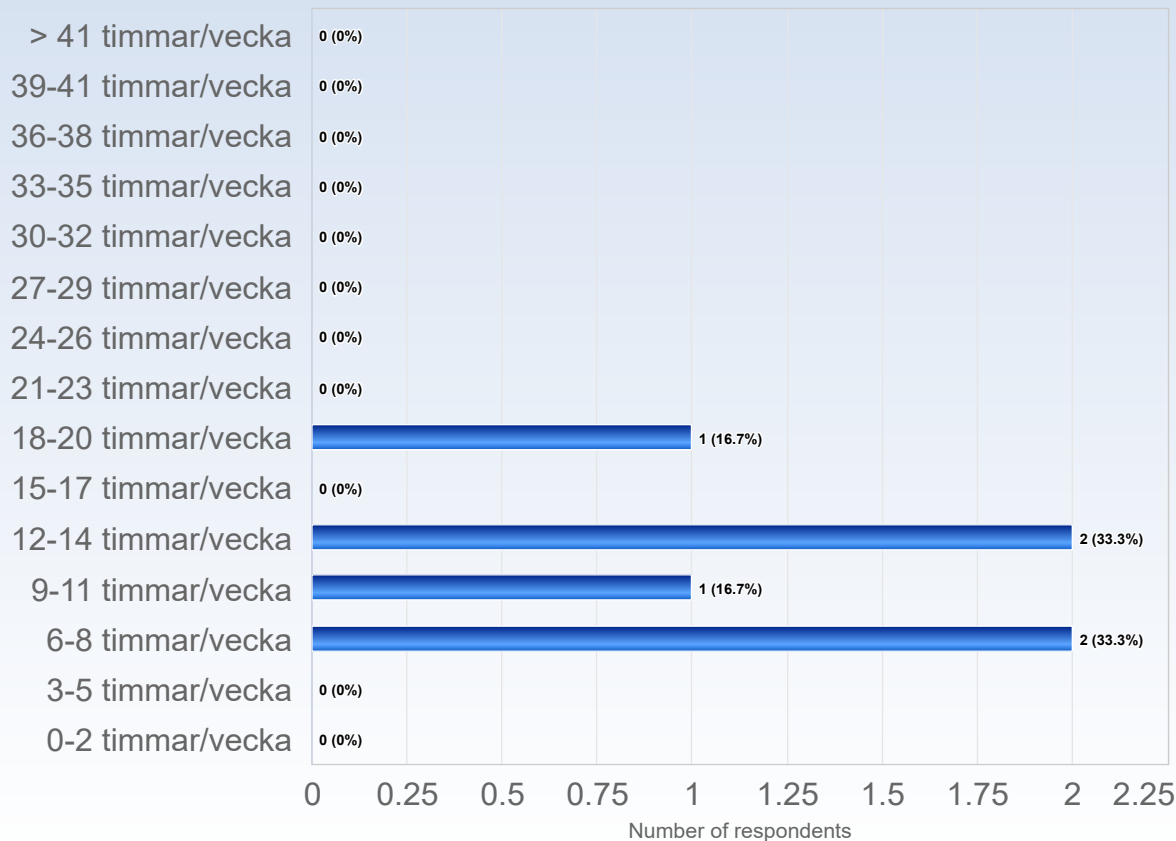
- Milan tycker att vi är en bra grupp där många är genuint intresserade i ämnet, vilket är väldigt roligt att se.

AG1819 - 2023-01-16

Antal respondenter: 15
Antal svar: 6
Svarsfrekvens: 40,00 %

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)

Det mesta av arbetet inom kursen gjordes tyvärr under Tentaperioden. Under kursen hade vi förutom föreläsningar laborationer, labbrapporter, ett seminarium, peer review och ett Home Assignment. Personligen tyckte jag att det var väldigt många olika uppgifter. Läraren sa att home assignment kunde användas för att plugga till tentan. Men home assignment var bara räkneuppgifter och på tentan kom 0 räkneuppgifter...

Comments (I worked: 12-14 timmar/vecka)

Kurserna som lästes parallellt med denna kurs hade väldigt hög arbetsbelastning och därför fanns inte mycket tid över att lägga på denna kurs utöver schemalagd tid.

LEARNING EXPERIENCE

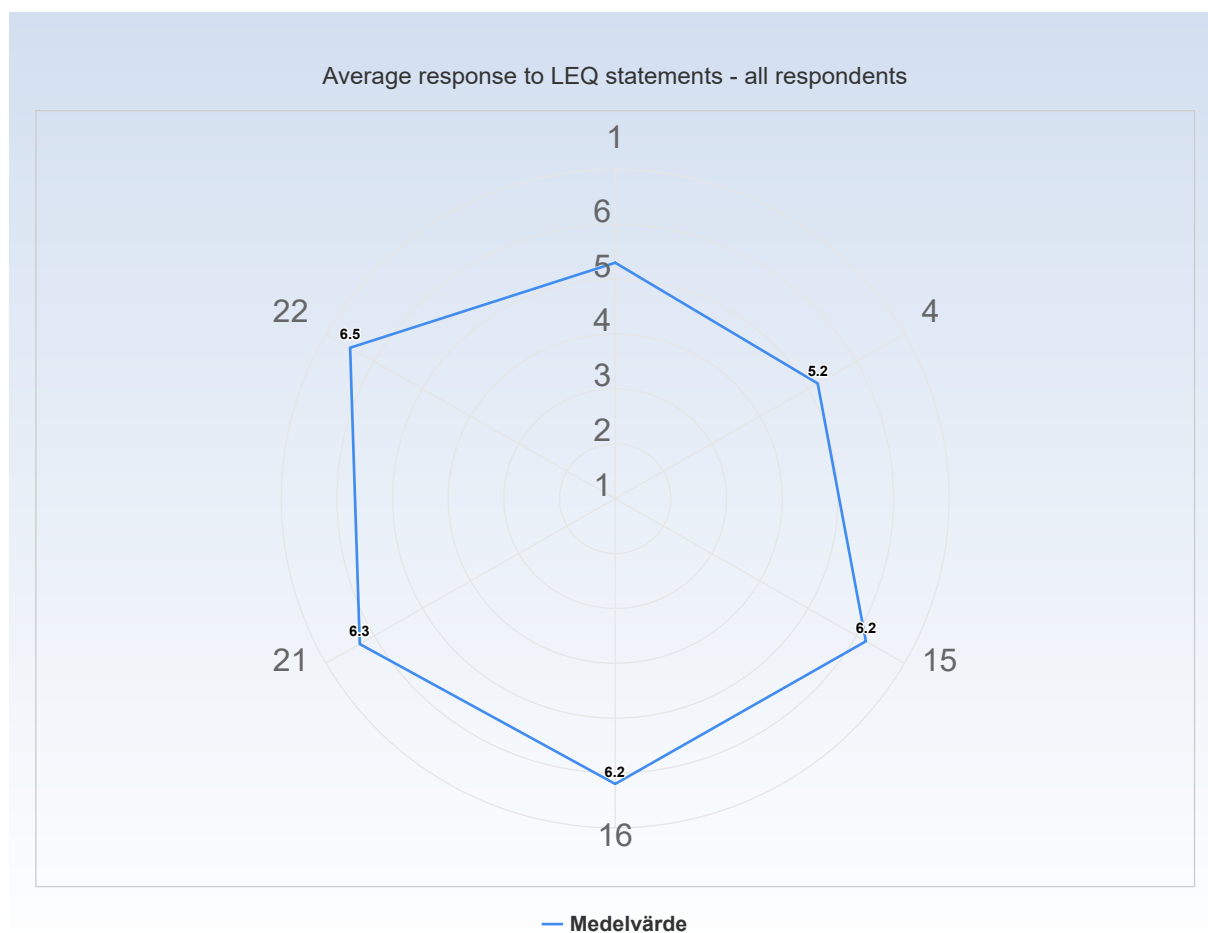
The polar diagrams below show the average response to the LEQ statements for different groups of respondents (only valid responses are included). The scale that is used in the diagrams is defined by:

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.

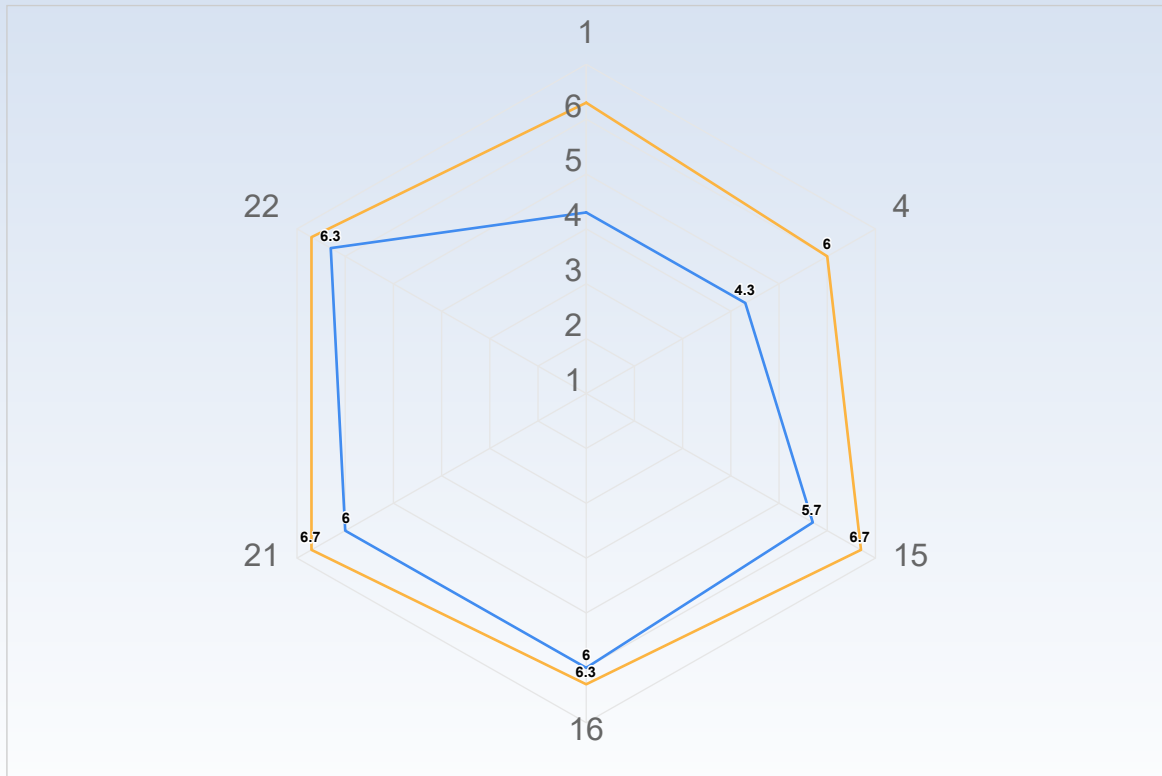
Biggs J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*, Chapter 6, pp. 95-110. Maidenhead: McGraw Hill.

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.

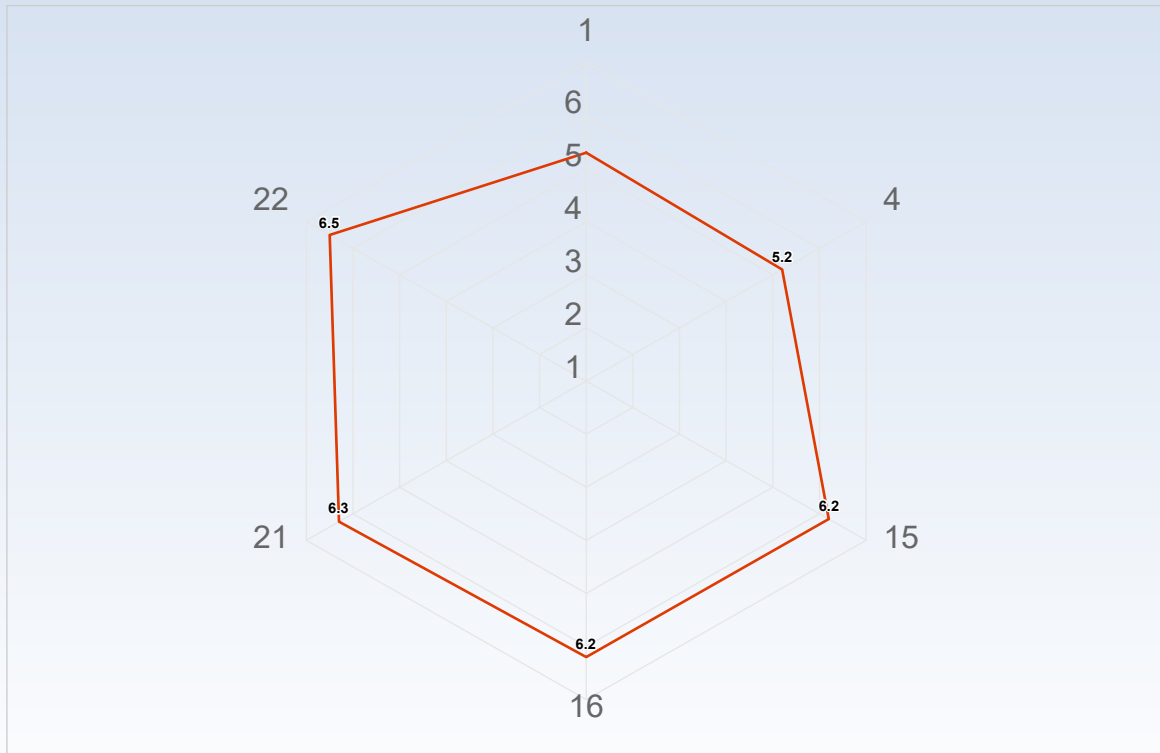
Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*, Chapter 6, pp. 84-105. New York: RoutledgeFalmer.

Average response to LEQ statements - per gender



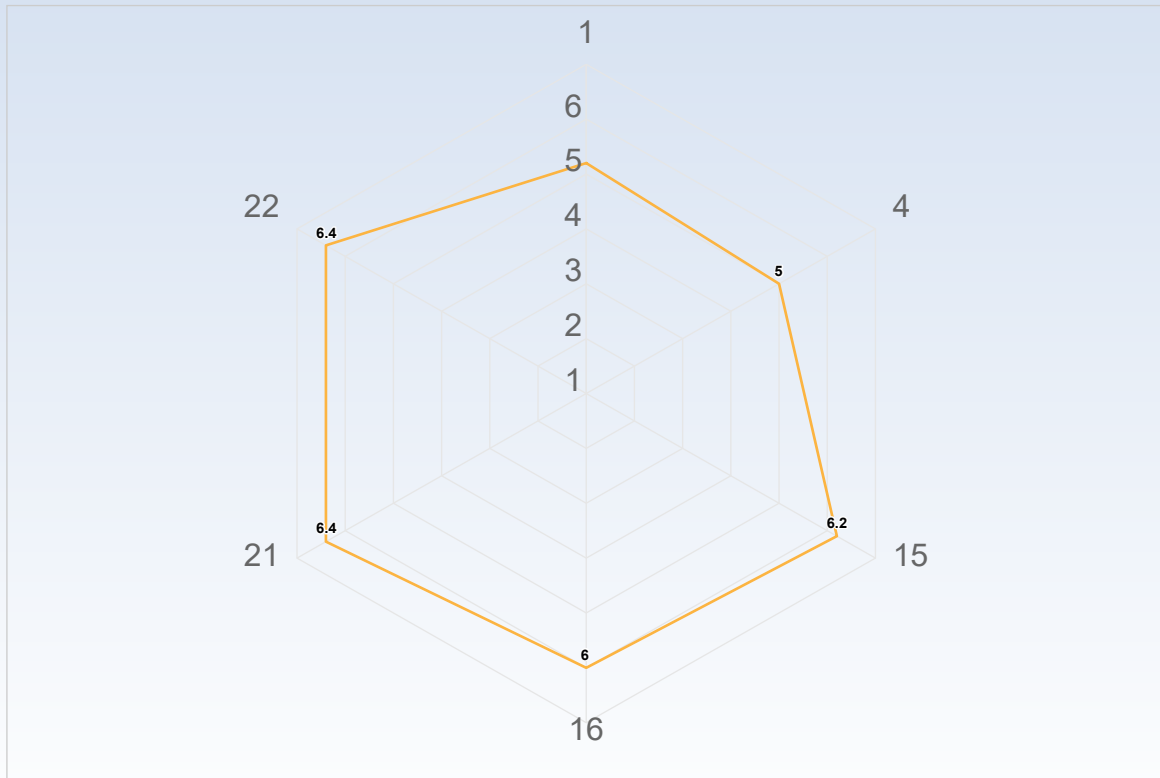
— Kvinna — Man — Annat — Vill ej uppge

Average response to LEQ statements - per type of student



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

Average response to LEQ statements - per disability



— Ja — Nej — Vill ej uppge

Comments

Comments (My response was: Ja)

Stöd fanns att få

GENERAL QUESTIONS

What was the best aspect of the course?

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

Idén av fältövningar är bra.

Att den inte gav upphov till massa stress.

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

Att öva praktiskt med fältövningar och labbar

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

Att det gick snabbt att få hjälp. Frågorna i början av föreläsningarna hjälpte en hänga med och förstå innehållet bättre.

Fältarbetet

What would you suggest to improve?

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

Färre formler på föreläsningssliden. Det är tyvärr mycket svårt att hålla fokus när man bara ser stora mariser eller långa differentialekvationer på tavlan.

Vissa formler hade kunnat förklaras lite bättre, t.ex. formler för att beräkna elevation och azimuth vinklar.

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

Arbetsbördan är alldeles för hög i slutet av terminen jämför med i början

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

Det blev lite förvirrande att fältövningarna och datorlabbarna inte låg i "rätt" ordning, när det väl var dags för datorlabben hade mycket från fältövningen glömts bort. Det hade varit lättare att hänga med om de var schemalagda i anslutning till varandra.

Mycket av föreläsningmaterialet hade kunnat vara tydligare förklarat, om man missade en föreläsning var det svårt att förstå i efterhand vad vissa saker innebar och kompletterande kurslitteratur hjälpte inte alltid.

Att fältövningarna var närmare i tiden till labbarna. Det var lite lång tid mellan vissa moment så det var svårt att minnas exakt vad man gjorde

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

det var stort fokus på tillämpningar av GPS på "detalj mätningar", hade varit intressant att lära sig mer om tillämpningar av GPS som inte har lika hög noggrannheten, t.ex. trackning, navigation osv osv.

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)

Spara inte home assignment till Tenta Perioden

Häng med på föreläsningarna och övningarna, då klarar du kursen.

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

Lägg tid på att förstå inlämningarna och prioritera inte bort denna kurs trots att de parallella kurserna har hög arbetsbelastning

Se till att aktivt jobba med labbarna och inte hamna efter med de

Is there anything else you would like to add?

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

Tentafrågorna speglade inte riktigt det vi lärt oss.

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

Den sammanlagda arbetsbelastningen i de tre kurser vi läste parallellt var väldigt hög och därför var det svårt att hänga med i kursen och förstå inlämningarna.

Det var mycket svårare när siffrorna togs bort på tentamens räkneuppgifter och vissa av frågorna frågade om saker som inte varit uppmärksammat i kursen.

SPECIFIC QUESTIONS

RESPONSE DATA

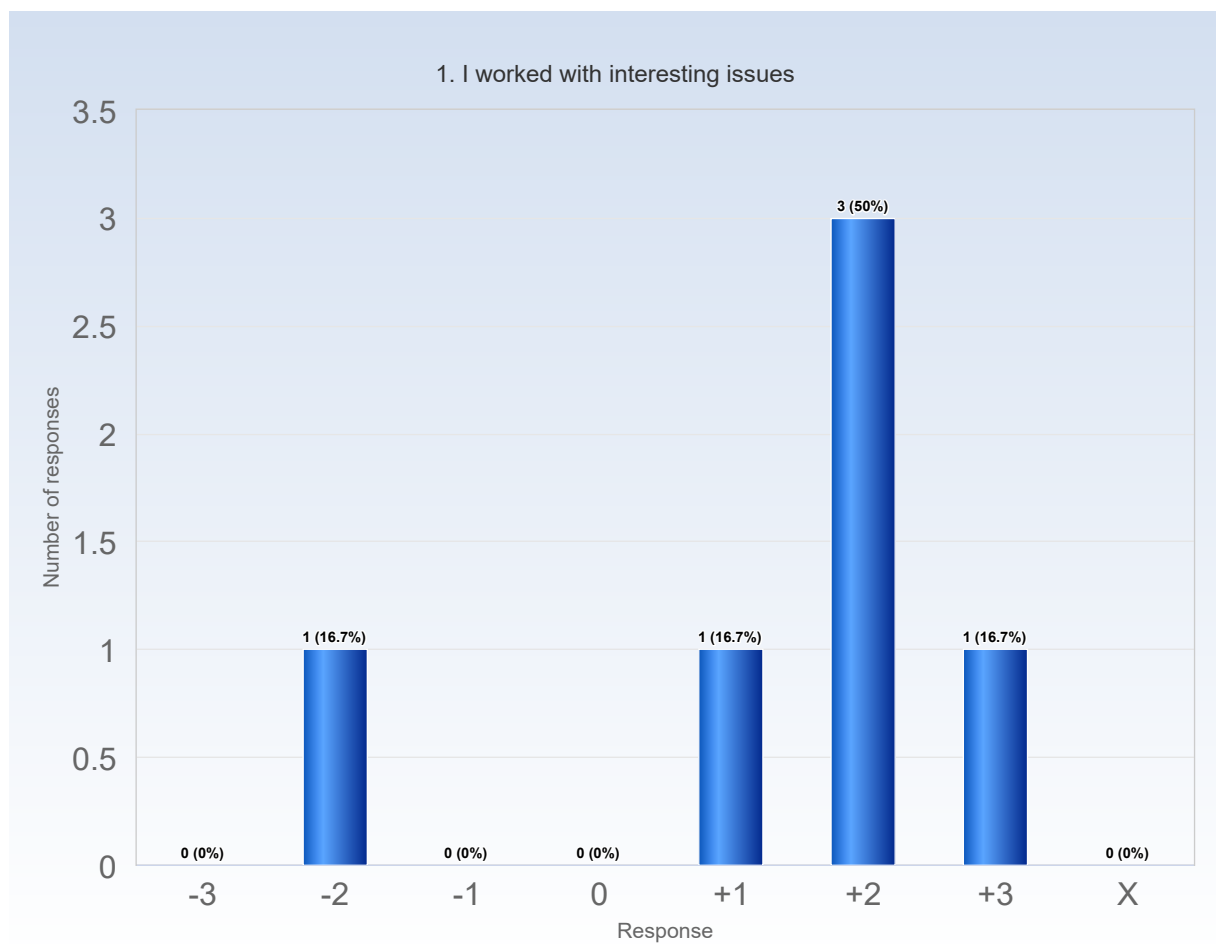
The diagrams below show the detailed response to the LEQ statements. The response scale is defined by:

-3 = No, I strongly disagree with the statement

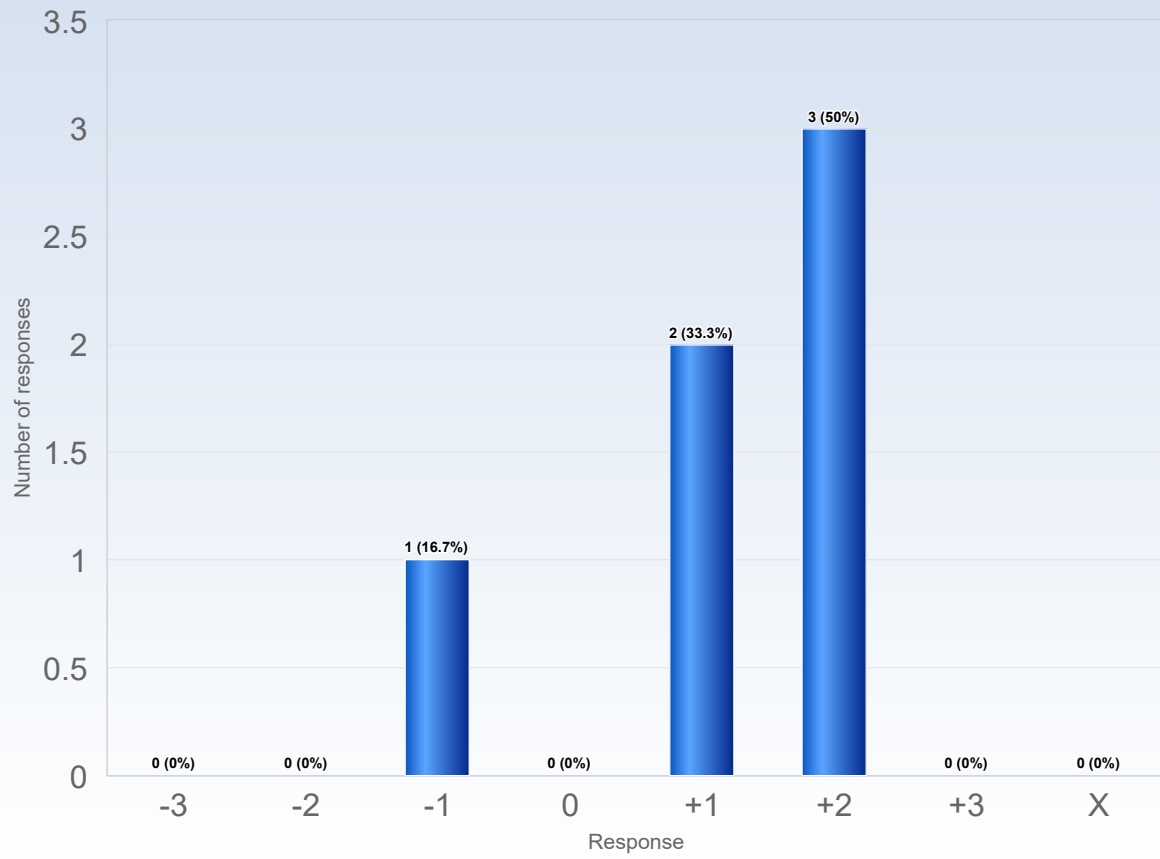
0 = I am neutral to the statement

+3 = Yes, I strongly agree with the statement

X = I decline to take a position on the statement



4. The course was challenging in a stimulating way

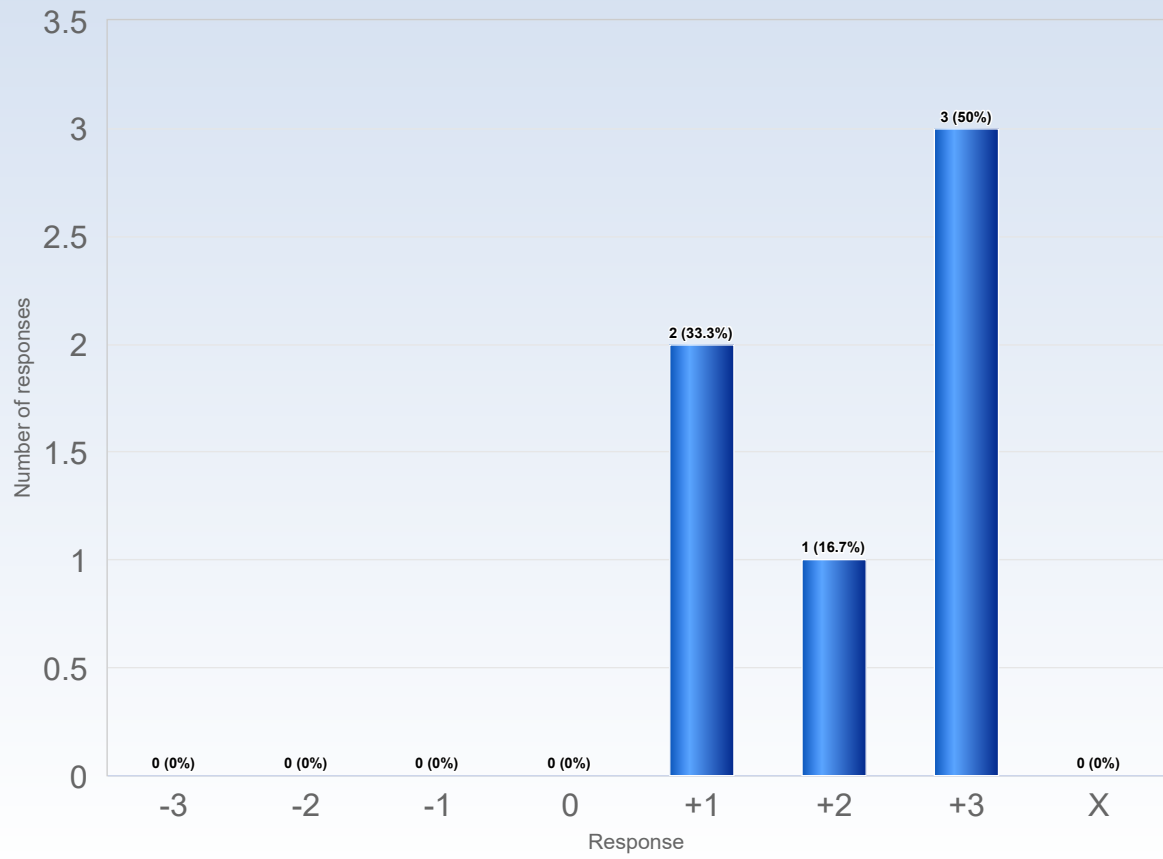


Comments

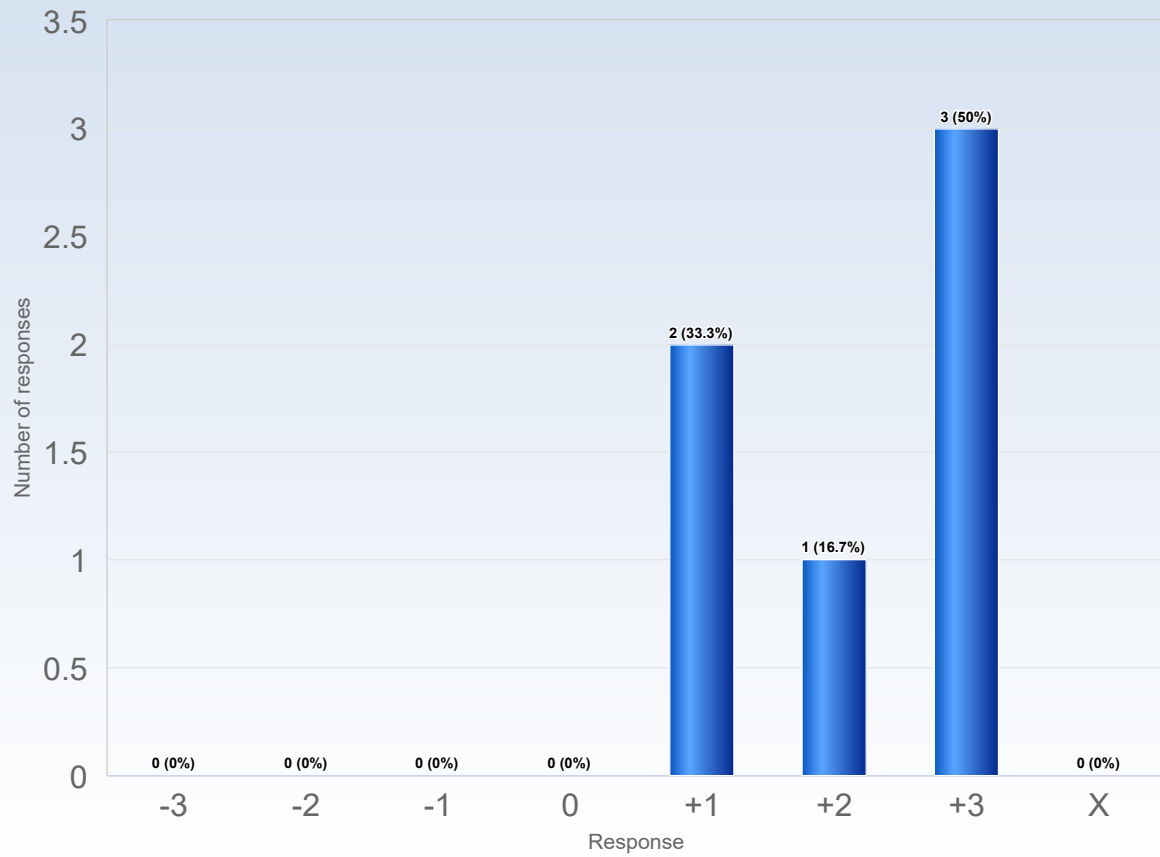
Comments (My response was: +1)

Många delar av kursen kändes väldigt avancerade och svåra, och instruktionerna till uppgifterna räckte inte alltid till tyvärr

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



16. The assessment on the course was fair and honest

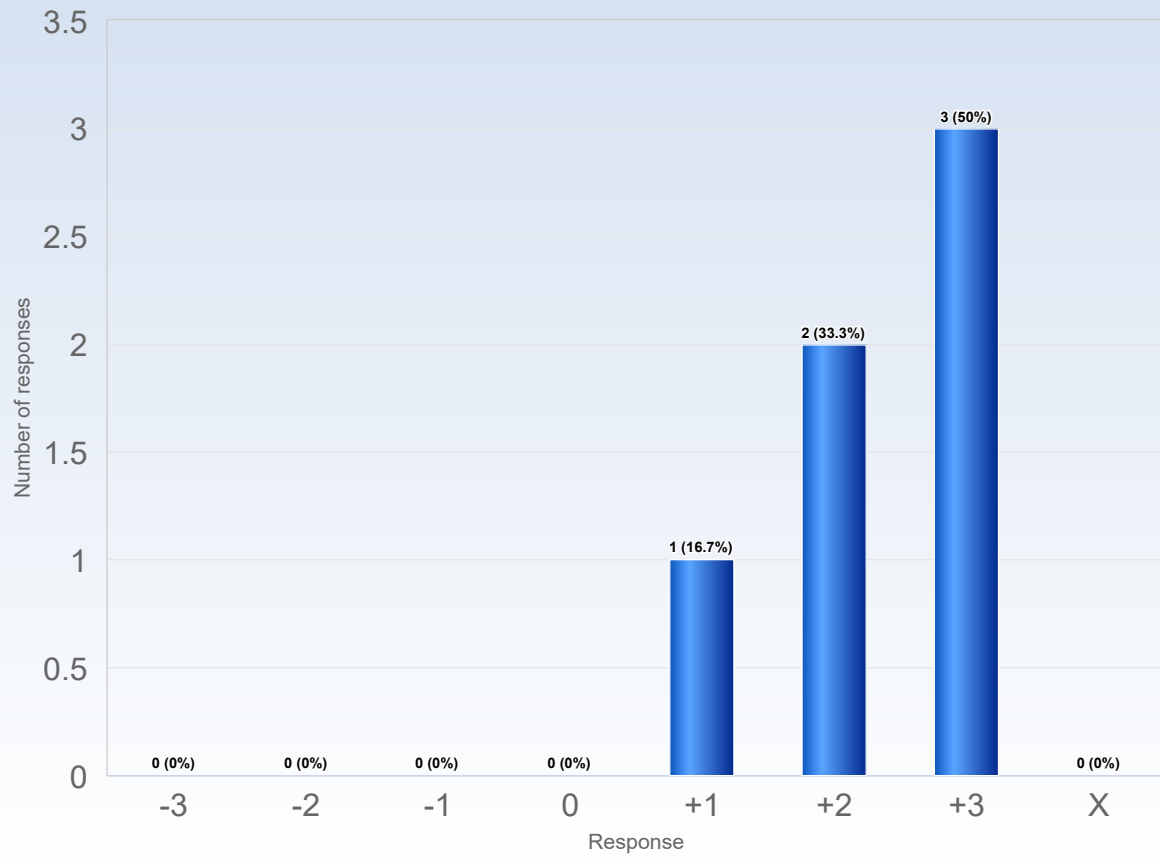


Comments

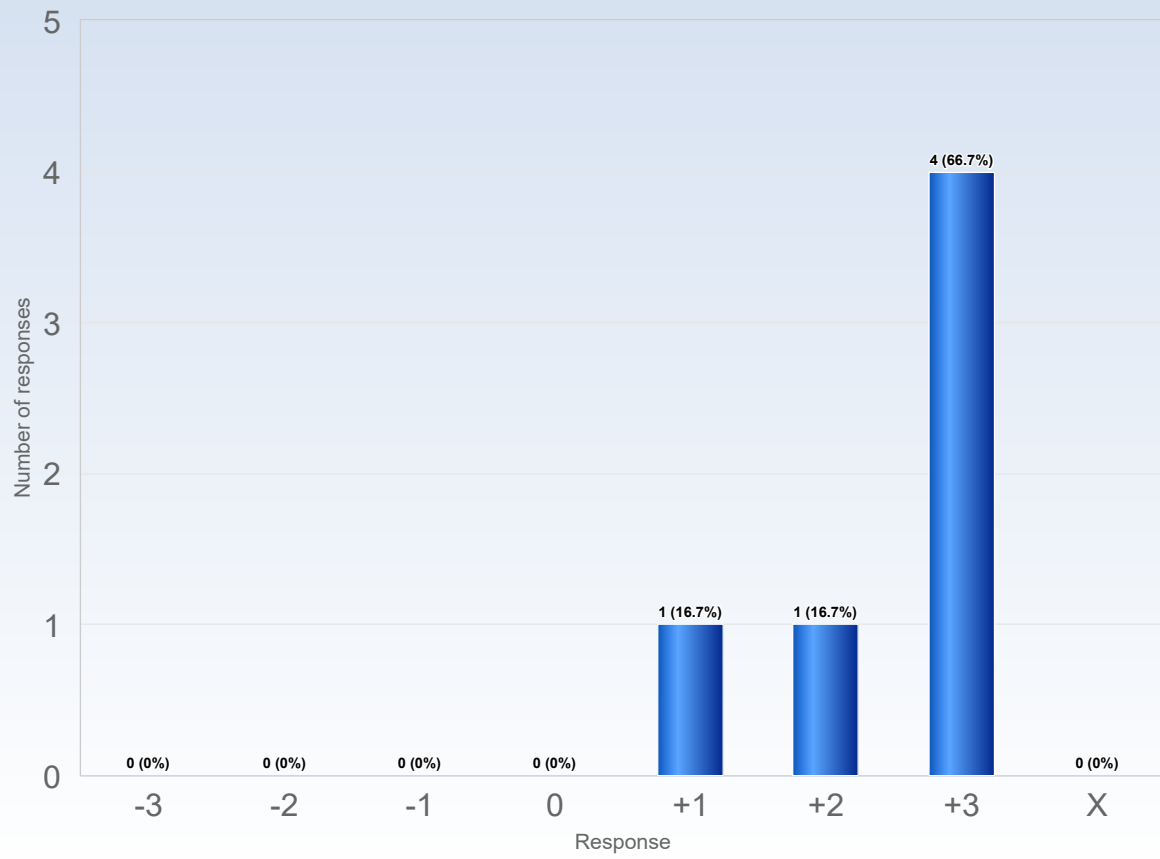
Comments (My response was: +2)

Den liknade tidigare års tentor, men svårighetsgraden kändes lite högre i och med att beräkningsuppgifterna tagits bort.

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



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



Comments

Comments (My response was: +3)

Det var väldigt uppskattat att man snabbt kunde få svar på mail om man hade frågor