



Report - LT1035 - 2021-06-14

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):

Tanja Nymark, tanjan@kth.se (kursansvarig)

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.

Synpunkter från studenterna har tagits in fortlöpande under kursens gång. Vid behov har kursupplägget modifierats något utifrån synpunkter från studenter.

Inför kursnämndsmöten har alla studenter uppmanats att höra av sig till sina representanter med synpunkter.

En gemensam muntlig utvärdering genomfördes vid sista tillfället. Under tidigare kursomgångar har den genomförts på plats och den har då varit väldigt värdefull som komplement till den skriftliga utvärderingen. Precis som förra året genomfördes denna utvärdering i år via Zoom vilket kan ha gjort det svårare för alla studenter att få fram sina synpunkter.

Länk till kursutvärderingen skickades till alla studenter inför sista kurstillfället. Tid avsattes för att fylla i den mot slutet av dagen. Sedan var formuläret öppet i två veckor, till och med 6 juni. Totalt inkom 10 svar, vilket är en betydligt lägre svarsfrekvens än vad vi brukar ha. Detta kan bero på att när vi använder LEQ-formuläret har vi ingen möjlighet att direkt dela länken med studenterna utan måste förlita oss på att de letar reda på mailet med länken.

För att få mer detaljerad input från studenterna genomfördes en mentimeter-enkät vid sista tillfället för att få med frågor som inte rymdes i LEQ-formuläret. Detta kan också ha påverkat svarsfrekvensen då studenterna kan ha upplevt att de redan hade gett tillräckligt mycket återkoppling på kursen.

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.)

Vi har haft en kursnämnd som har bestått av fyra studenter, en representant för varje inriktning. Tre möten har genomförts - ett i början av kursen, ett halvvägs och ett avslutande möte i juni.

Kursnämndsmöten genomfördes 10/2, 31/3 och 7/6. Alla möten genomfördes på distans via Zoom.



COURSE DESIGN

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

Syftet med kursen är att studenterna ska få en förståelse för experimentets betydelse inom naturvetenskapen och i undervisningen, och en förtrogenhet med olika informella lärandemiljöer och hur de kan användas i undervisningen. Efter kursen är målsättningen att de studerande ska kunna använda sig av det experimentella arbetssättet som ett redskap i sin undervisning, att se möjligheterna i och våga använda olika experimentella övningar för att illustrera och diskutera naturvetenskapliga fenomen och tekniska principer. De ska också kunna använda sig av den resurs som informella lärandemiljöer kan vara för skolan för att inspirera och förmedla naturvetenskap och teknik.

Kursen ges både vid Vetenskapens Hus (VH) och vid Tom Tits Experiment i Södertälje (TT). I kursen ingår laborativt arbete med fokus på den experimentella metoden för att studenterna ska få en vana, trygghet och inspiration att arbeta med praktiska övningar i sin kommande undervisning. Under kursens gång utvecklar studenterna ett lektionsupplägg som innehåller ett laborativt moment (VH) och ett lektionsupplägg som innehåller ett besök i en informell lärandemiljö (TT) och genomför dessa med en elevgrupp.

Vi gör även studiebesök till Nobelmuseet, Tekniska museet, Naturhistoriska riksmuseet och Vasamuseet för att studenterna ska få en inblick i hur olika informella lärandemiljöer kan användas i undervisningen. I samarbete med museerna gör studenterna sedan en undersökning på ett av dessa.

Utvecklingen, genomförandet och utvärderingen av experimentet/besöket samt det undersökande arbetet utförs i grupper om 2-3 studenter och resulterar i tre skriftliga inlämningar och i tre muntliga presentationer.

Kurslitteraturen behandlas i föreläsningar och under litteratordiskussioner och i en enskild inlämningsuppgift.

Inför vårterminen 2021 genomfördes följande ändringar i upplägget:

- Alla redovisningar och de flesta föreläsningar genomfördes på distans via Zoom.
- Vid första kurstillfället brukar vi låta studenterna testa på laborationer i Vetenskapens Hus för att få en bild av vilka möjligheter som finns när de ska utveckla egna laborationer. Detta tillfälle genomfördes i år helt på distans, så studenterna fick i stället testa en online-laboration.
- Vid andra tillfället fick studenterna åka in till Vetenskapens Hus i mindre grupper för att bekanta sig med utrustningen. Detta tog tid från det övriga arbetet i kursen, men upplevdes ändå som bra både av studenter och lärare. Det var positivt att ta emot hälften av studenterna i taget eftersom vi då kunde ge bättre handledning till varje grupp.
- Under utvecklingsdagarna i Vetenskapens Hus begränsades studenternas rörelser i huset för att undvika smittspridning. Detta påverkade studenternas utvecklingsarbete då de fick svårt att få överblick över utrustning och lokaler.
- Hela momentet VFUC genomfördes på distans (studiebesök och undersökande arbete).
- Under momenten VFUA och VFUB tilläts fler varianter än vanligt för utveckling och genomförande av lektionsupplägg i Vetenskapens Hus och på Tom Tits Experiment. Vi brukar kräva att alla genomför lektioner på plats på VH/TT, nu var vi mer flexibla för att underlätta för gymnasieklasserna att delta utifrån de begränsningar som gällde för respektive skola. Detta medförde en logistisk utmaning för kursledning och för studenterna. Den osäkra situationen gjorde att studenter behövde planera för att genomföra både distansundervisning och undervisning på plats, och vara beredda på att snabbt ändra upplägg om situationen ändrades. Det gjorde att mycket fokus hamnade på logistiken i stället för på innehållet i de lektioner som studenterna utvecklade. Det var också utmanande för kursledningen att observera och bedöma de moment som genomfördes i gymnasieskolorna eller på distans.
- För att minska risken för smittspridning har vi tillåtit studenter att vara med på distans även under utvecklingsarbetet. Det har fungerat så länge minst en i gruppen har varit på plats.
- Generellt blev det i år många extramoment att tänka på jämfört med ett vanligt år. Studenterna behövde stanna hemma om de hade lätta sjukdomssymptom, men fick ändå delta i utvecklingsarbete och annan undervisning på distans. Hänsyn behövde tas till smittsäkring inom varje studentgrupp och inom VFU-klassen, och studenterna behövde förbereda lektioner både på plats och på distans, med reservplaner för alla eventualiteter.
- Årets kursomgång blev mycket personalkrävande eftersom studenterna behövde delas upp i mindre grupper under utvecklingsdagarna på Vetenskapens Hus och Tom Tits Experiment.



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?

Studenterna upplever att arbetsbelastningen är ojämn. I vissa perioder tar kursen väldigt mycket tid, i andra perioder mindre. De upplever att det är väldigt mycket schemalagt tid, men att om man oftast hinner med det mesta under den schemalagda tiden.

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?

Överlag har studenterna lyckats bra. De flesta har blivit godkända på alla moment. Några få studenter har inlämningar kvar som behöver färdigställas innan de kan få betyg.

STUDENTS' ANSWERS TO OPEN QUESTIONS

What does students say in response to the open questions?

Utvärderingen innehåller många öppna frågor, så det går inte att återge alla här. Nedan är ett axplock av de vanligaste synpunkterna. En analys av synpunkterna kommer längre ner.

Vad var bäst med kursen?

- Kul upplägg, givande för framtida undervisning. Tydligt kring förväntan på studenterna.
- Tom Tits! Både att leka och hålla i lektion där. Egentligen allt som hade med att faktiskt hålla i lektioner att göra.
- Att få vara på Tom Tits experiment på plats.
- En bra organiserad kurs trots att det mesta var på distans

Förbättringsförslag:

- Mer fokus på teknikinriktningarna. Bättre kurslitteratur. Kanske dela upp mer mellan fysik/kemi & teknikinriktningarna?
- jag känner inte att kursen är relevant och inte alls värd den mängd HP den har. Att istället lägga dessa poäng på traditionell VFU med krav på minst en laboration eller dyl.
- Ge studenter ett konstant ansvar. Med det menar jag att det på vissa delar kändes som att lärarna skulle kontrollera och informera om allt vi gjorde medan det i andra delar kändes som lärarna förväntade sig något som inte tydligt framgick. Tycker också det är tråkigt att det är så lite fokus på teknik, jämfört med fysik och kemi. Jag känner mig inte tryggare i att hålla specifikt en teknikkaboration efter den här kursen, även om jag har lärt mig mycket om laborationer överlag.
- Kursen i helhet och dess upplägg. Att hoppa in i klasser med en lektionsserie kändes krystat och hade önskat att man delade upp mer kemi, fysik mot Teknik

Vilket råd vill du ge till framtida studenter:

- Läs kurslitteraturen lite i taget! Börja skriv på de stora uppgifterna tidigt
- Välj en del av det centrala innehållet och utveckla lektioner utifrån det, istället för att ta fram en lektion och sedan koppla till centrala innehållet.
- Skriv på Projektportföljerna kontinuerligt under utveckling. Det är mer tids effektivt, och man slipper sitta och minnas hur man tänkte när man utvecklade.
- Det är inte en sprint, det är ett marathon.
- Ha god kontakt med VFU handledare
- Läs litteraturen och artiklarna för givande diskussioner



SUMMARY OF STUDENTS' OPINIONS

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

En återkommande synpunkt är att det är svårt att se hur man gör laborationer i teknik. Studenterna saknar också litteratur kopplat till teknikämnet i skolan.

En del studenter uttrycker också en frustration över att de har så lite VFU i skolan, och anser därför att det är för mycket fokus på VFU i andra miljöer än skolan.

Det var många små inlämningar i kursen, ett flertal av studenterna upplevde en stor press på grund av det och tyckte att det var rörigt.

Både genom enkäten och genom samtal med studenterna har det framkommit att årets studenter har varit tveksamma till att genomföra undervisning på plats samtidigt som de har uppskattat möjligheten att få vara på plats på VH och Tom Tits och att få genomföra fysiska lektioner med gymnasieelever.

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.

Kursen verkar fungera bra. Den har en central och viktig roll i programmet, på flera sätt:

- inom ämnesdidaktik för att betona experimentets fundamentala roll för empiriska vetenskaper

- inom VFU där studenterna får knyta ihop lektioner till en serie och öva på formativ bedömning, och får se andra pedagogiska miljöer utanför skolan

- för studenternas utveckling av vetenskaplig färdighet och akademiskt skrivande, som träning inför examensarbetet

- Detta år har kursen dessutom givit studenterna erfarenhet av att undervisa på distans.

Generellt har årets kursomgång gått över förväntan utifrån de svåra förutsättningarna. Alla studenter har lyckats genomföra alla moment trots de stränga kraven på att inte närvara vid minsta symptom.

Vi kunde se en tydlig utveckling hos studenterna från VFUA till VFUB, i större grad än tidigare kursomgångar.

Vi har inte haft samma problem som tidigare med bristande förkunskaper. Detta beror förmodligen på att nya krav på särskild behörighet har implementerats.



PRIORITIZED COURSE DEVELOPMENT

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

Tydligare moment riktade mot teknikstudenter.

Föreläsningar om hur man laborerar/jobbar praktiskt inom teknikämnet.

För att förtydliga skillnaden mellan experiment/laborationer och informella lärandemiljöer tar vi fram ett dokument med viktiga begrepp som går igenom i början av kursen, och i början av varje moment (detta planerades inför vt21, men hanns inte med).

Litteraturen ses över, och eventuellt plockas några artiklar bort om de bedöms vara överflödiga.

Nya diskussionsfrågor tas fram inför litteraturseminarierna.

Alla små inlämningsuppgifter ses över.

För att undvika krock med Åre-resan försöker vi undvika att schemalägga kursen under den period Åre-resan ligger om det är möjligt.

Fokus på rapportskrivande – vi har sedan några år ett pågående arbete i samarbete med språk/CAS för att förbättra studenternas skrivande. Denna kurs har samma plats i CLGYM som kandidatexjobb har i andra program, därför lägger vi mycket fokus på skrivande. De två senaste åren har vi utökat samarbetet med CAS, och det ledde till att de rapporter studenterna skrev blev bättre än tidigare år. Studenterna uppger också att de uppskattade detta momentet. Vi planerar att fortsätta detta utvecklingsarbetet under nästa kursomgång.

I övrigt planerar vi att lägga upp kursen på samma sätt som vi hade planerat inför 2020 och 2021. Eftersom dessa två år har blivit annorlunda än planerat, pga Coronapandemin, kan vi inte utvärdera de ändringar vi gjorde inför dessa kursomgångar, så vi satsar på att använda samma planering inför nästa år, förutom de ändringar som behöver göras på grund av att skolornas lov ligger på andra tider.

Kontakt med VFU-handledare: Vi brukar maila VFU-handledare i augusti, och ha ett infomöte i oktober/november. Maillet bör komma från VFU-samordnaren för CL-gym. Kontakt mellan VFU-samordnaren och kursansvarig är redan planerat. Infomöte är inte planerat än. Vissa år har vi haft ett informationsmöte för studenter och VFU-handledare i december. De senaste tre åren har vi förlagt detta till kursstarten i januari. I år genomfördes detta på distans pga gällande restriktioner. För första gång hade i princip alla studenter och VFU-handledare möjlighet att närvara, så en möjlig utveckling kan vara att även i fortsättningen genomföra detta möte på distans. Nästa år har vi planerat in ett sådant möte veckan innan kursstart (inbokat som kansliaktivitet).
