

# Report - LT1035 - 2023-06-05

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):

Annica Gullberg (gullbe@kth.se), Johanna Junback (johanna.junback@tomtit.se), Marie Danielsson (mariepe@kth.se), Tanja Nymark (tanjan@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.

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 mitterminsutvärdering genomfördes i början av period 2 och diskuterades med kursnämnden. En gemensam muntlig utvärdering genomfördes vid sista tillfället.

Länk till den avslutande kursutvärderingen skickades till alla studenter inför sista kurstillfället. Sedan var formuläret öppet i en dryg vecka, till och med 2 juni. Totalt inkom 13 svar, vilket är en något lägre svarsfrekvens än förra året, och betydligt lägre än vad vi brukade ha innan vi började använda LEQ-formuläret. 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.

## 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 två studenter. Tre möten har genomförts - ett i början av kursen, ett halvvägs och ett avslutande möte i juni.

Kursnämndsmöten genomfördes 15/2 på Nobelprismuseet, 1/4 på KTH och 7/6 på AlbaNova. Vid det avslutande kursnämndsmötet förde studeranderepresentanterna protokoll.

## 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 ett antal museer 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. Under denna kursomgång har vi haft samarbete med Naturhistoriska Riksmuseet, Nobelprismuseet och Vasamuseet.

Utvecklingen, genomförandet och utvärderingen av experimentet/besöket samt det undersökande arbetet utförs i grupper om 2-4 studenter och resulterar i tre skriftliga inlämningar och i tre muntliga presentationer.

Kurslitteraturen behandlas i föreläsningar, under litteratordiskussioner och i inlämningsuppgifter.

Inför vårterminen 2023 genomfördes följande ändringar i upplägget:

- Efter förslag från förra årets studenter förlades ett av de första kurstillfällena på Tom Tits Experiment så att studenterna skulle vara bättre förberedda inför utvecklingsarbetet i VFUB och för att underlätta deras kommunikation med VFU-handledarna inför uppstarten av VFUB.

- För att undvika krock med skolornas nationella prov i maj flyttades VFUB, som genomförs på Tom Tits Experiment, några veckor och genomfördes i mars/april i stället. Detta innebar även att momentet VFUC (museiundersökningen) spreds ut över en längre period och avslutades i maj.

- Aktiva gymnasielärare bjöds in för att berätta hur de jobbar med praktiska moment i sin undervisning. Detta var en vidareutveckling av förra årets föreläsning med en gymnasielärare i teknik, som bjöds in för att synliggöra för teknikstudenterna hur man kan göra laborationer i teknik eftersom det har efterfrågats av tidigare års studenter. Föreläsningen gavs då för alla inriktningar, då kursledningen ansåg att mycket av innehållet var relevant även för fysik, kemi och matematik, men några av fysik- och kemistudenterna hade svårt att se relevansen för dem. Därför valde vi i år att bjuda in föreläsare inom alla ämnen och låta varje föreläsning vara frivillig för studenter med andra inriktningar. Dessa föreläsningar genomfördes med föreläsaren på distans via Zoom och studenterna på plats i föreläsningssalen.

- De stora skriftliga inlämningarna på VFUA och VFUB gjordes om:

- projektportföljen delades upp i en gruppvis lärarhandledning (P/F) och en individuell reflektion (U/G/VG)

- delar av den avslutande reflektionen flyttades till de individuella reflektionerna för VFUA och VFUB för att lyfta skillnaden mellan laborationer och informella lärandemiljöer.

- Omfattningen på VFUC-rapporten minskades

- Inför VFUA, som genomfördes i Vetenskapens Hus, fick VFU-handledarna välja mellan olika aktiviteter som Vetenskapens Hus föreslog. Vid kursstarten fick studenterna veta vilken aktivitet de skulle jobba med. Detta för att säkerställa att aktiviteterna är anpassade för gymnasieklasserna och för att utnyttja resurserna på Vetenskapens Hus bättre. Samtidigt ger detta studenterna en progression under kursens gång genom att de i VFUA får ta fram ett lektionsupplägg för ett fördefinierat material medan de i VFUB själva får utforma aktiviteten i utställningen på Tom Tits Experiment.

- Närvarokravet på museerna under VFUC (som till stor del är ett fritt arbete på egen tid) ökades för att säkerställa att studenterna faktiskt genomförde VFU på museerna.

## 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 schemalagd tid, men att 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?**

Studenterna har lyckats mycket bra, alla studenter är godkända på alla kursmoment.

## 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?

- En rolig och praktiskt lagd kurs! Det var roligt att man fick vara ute ur klassrummet så pass mycket.
  - VFU A modulern. Det skulle dock vara ännu mer givande tror jag om man fick spendera mer tid på VFU-skolkorna och på så vis hinna göra fler labbar.
  - Att få besöka alla museer och andra platser än bara skolan. Det var väldigt kul både utifrån ett miljöombyte och hela tanken bakom kursen tror jag är det bästa med den.
  - Roligt att få forma ett eget upplägg och verkligen gå från första steg till utförandet. Väldigt roligt!
  - Att vi fick ta del av olika utbildningsformer och jobba med praktiska inslag i undervisningen
  - Att man fick öva på att göra lärarhandledningar och öva på att planera och genomföra experiment och undervisning i en informell lärandemiljö.
- Det var också bra att få testa på att göra ett större undersökande arbete på museerna och roligt att det dessutom kändes som att rapporterna gav nytta till museerna

Förbättringsförslag:

- Mycket få timmar med eleverna. Det är en stor kurs på 11 hp och totalt så har jag bara tillbringat 6 timmar med eleverna, något som jag tycker är ganska dåligt. Det lades lite för stort fokus på administrativt arbete och inlämningar när det är eleverna jag vill öva på att vara med under dessa praktiska kurser.
- De olika delarna (VH, museum, TT) ligger om lott, vilket leder till att man behöver ha flera stora projekt i huvudet åt gången. Jag tror det är möjligt att strukturera om för att minska den mentala bördan, blir också lättare för kursen att administreras om det är en sak att bedöma/inleda /instruera i åt gången.
- tror det hade varit mer givande att byta plats på innehållet/strukturen mellan Tom Tits och museerna. Hade varit roligt att få göra en museelektion, vilket kan ha gett mer än att många ämnen behövde klämmas in på ett naturligt sätt på Tom Tits.
- Inte så barnsligt övervakade hela tiden ge extra tid till de som behöver de som inte behöver kan gå hem.

Vilket råd vill du ge till framtida studenter?

- Var noggrann med vilka källor som används i dagböckerna. Skriv mer sammanfattningar av litteraturen i dagböckerna så att du lätt kommer ihåg vad texten handlar om. Försök göra klart utcheckningen innan tiden för utcheckning, blir alltid lång kö.
- Arbeta i en grupp där ni har liknande ambitioner med kursen och läs litteraturen (samt anteckna för att få bra underlag till framtida skrivuppgifter).
- Passa på att testa sådant som ni eventuellt vill implementera i den egna undervisningen i framtiden. Eftersom det är så få gånger man träffar eleverna behöver man inte vara orolig för att göra bort sig.

## SUMMARY OF STUDENTS' OPINIONS

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

- Både i kursutvärderingen, i kursnämndsmöten och i den avslutande muntliga utvärderingen har studenterna gett uttryck för att de överlag är väldigt nöjda med kursen.
- Studenterna uppskattar att de har fått göra laborationer med elever och besöka informella lärandemiljöer med elevgrupper. De uppskattar också att de har fått öva sig på att arbeta med att ta fram lärarhandledningar och anser att de har fått ett gott stöd i att utveckla lektionsupplägg, både från handledare på Vetenskapens Hus och Tom Tits Experiment och genom att få testa lektionerna på varandra.
- En del studenter uttrycker dock en frustration över att de har så lite VFU i skolan och vill ha mer tid med elever.
- Det undersökande arbetet på museer (VFUC) upplevs av många som fränkopplat från resten av kursen. Momentet upplevs handla mest om rapportskrivande utan tydlig VFU-koppling. Ett flertal studenter uppger dock att de uppskattade detta momentet. Både i enkäten, i samtal med studenter och i deras reflekterande uppsatser framgår det att många studenter uppskattar att de har fått lära sig att arbeta med texter på ett sätt som de inte har gjort tidigare, och att de har fått återkoppling på skrivandet, inte bara på faktainnehållet i texterna.
- Studenterna upplever det svårt att de tre stora kursmomenten ligger om lott, framförallt att VFUB och VFUC ligger parallellt under hela period 4. De anser att det är svårt att hålla fokus på fler omfattande projekt samtidigt och föreslår därför att man avslutar ett moment i taget. Att momenten ligger parallellt var en ändring inför årets kursomgång. Efter önskemål från förra årets VFU-handledare och studenter valde vi att tidigarelägga VFUB för att undvika klassbesök i maj när de nationella proven ligger. Eftersom vi även behöver ta hänsyn till skolornas lov och studenternas tentaperioder blev schemat inte optimalt för studenterna i maj.
- Vissa upplever att det är svårt att hinna med stora inlämningar i fler parallella kurser samtidigt. Studenterna har också gett uttryck för att det är stressigt att ha inlämningar i tentaperioden.

## **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 i stort sett 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 planera och genomföra en serie lektioner med tillhörande lärarhandledning, 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.

Kursen är dock i sin nuvarande form mycket tidkrävande och tung både för studenter och för lärare.

---

## **PRIORITIZED COURSE DEVELOPMENT**

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

---

Bedömningen tar orimligt mycket tid i anspråk. Inför framtida kursomgångar behöver detta 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. Kontakt bör tas med sektionen för att informera om att vi, enligt tidigare överenskommelse, planerar för kursstart mot slutet av vecka 3. Detta gör att om Åre-resan förläggs till vecka 3 har studenter som ska genomföra VFU2 möjlighet att delta i resan utan att missa obligatoriska moment.

Kontakt med VFU-handledare: Vi brukar maila VFU-handledare i augusti, och ha ett infomöte i oktober/november. Mailet bör komma från VFU-samordnaren för CL-gym.

Undersöka möjligheten att göra kursen mer koncentrerad i tid med mer sammanhållen VFU utan parallella kurser.

Undersöka möjligheten att öka andelen VFU som genomförs i skolan,

---