



## Mikrobiologi BI1337, 40032.1920

7.5 Hp  
Studietakt = 100%  
Nivå och djup = Grund -  
Kursledare = Mikael Pell

### Värderingsresultat

---

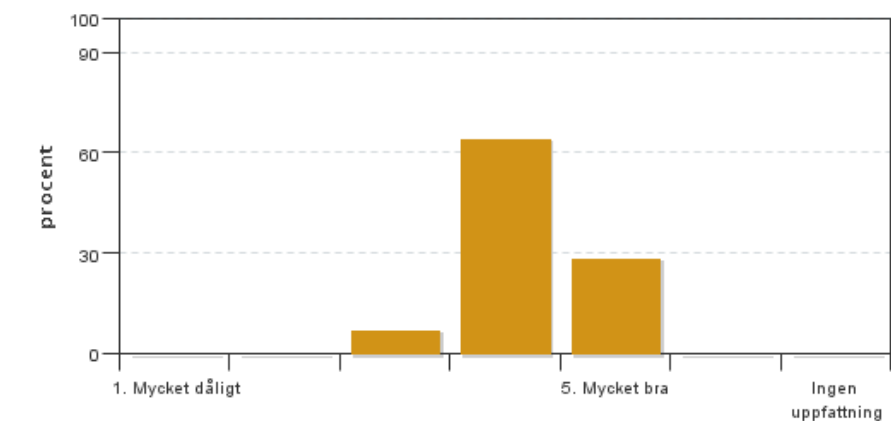
Värderingsperiod: 2020-05-31 - 2020-06-21

Antal svar 14  
Studentantal 25  
Svarsfrekvens 56 %

### Obligatoriska standardfrågor

---

#### 1. Mitt helhetsintryck av kursen är:

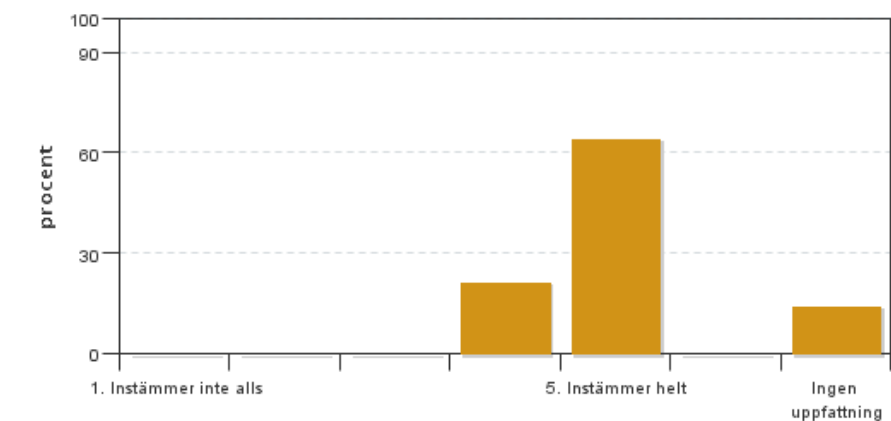


Antal svar: 14  
Medel: 4,2  
Median: 4

1: 0  
2: 0  
3: 1  
4: 9  
5: 4

Har ingen uppfattning: 0

#### 2. Jag anser att kursens innehåll hade en tydlig koppling till kursens lärandemål.

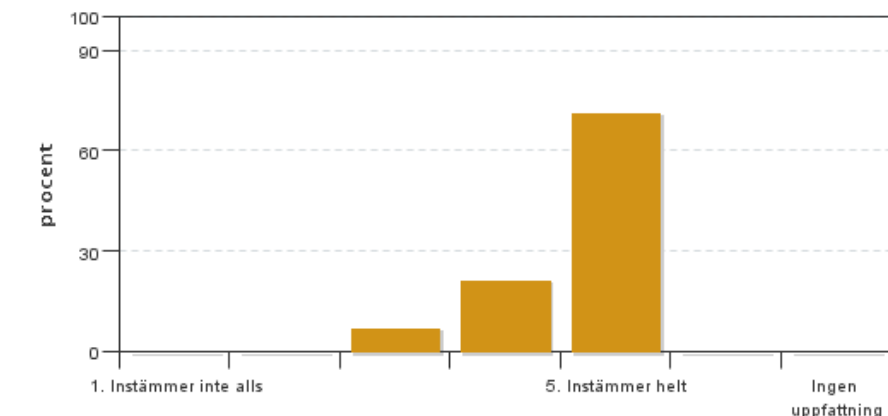


Antal svar: 14  
Medel: 4,8  
Median: 5

1: 0  
2: 0  
3: 0  
4: 3  
5: 9

Har ingen uppfattning: 2

**3. Mina förkunskaper var tillräckliga för att tillgodogöra mig kursen.**

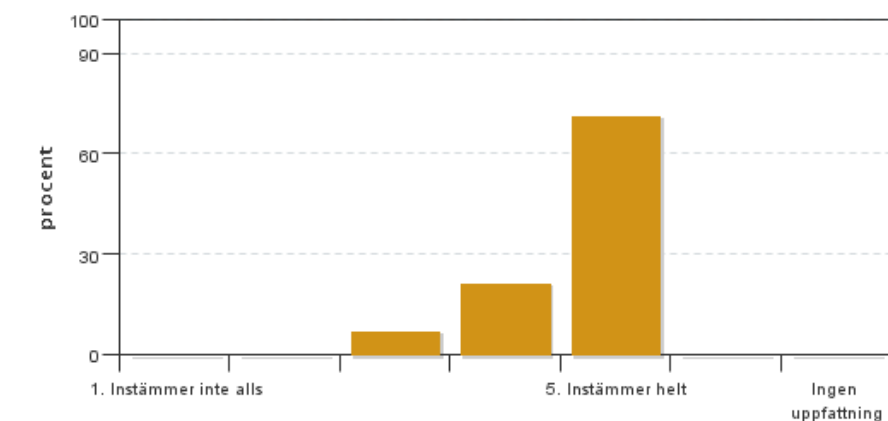


Antal svar: 14  
Medel: 4,6  
Median: 5

1: 0  
2: 0  
3: 1  
4: 3  
5: 10

Har ingen uppfattning: 0

**4. Jag anser att kursinformationen var lättillgänglig.**

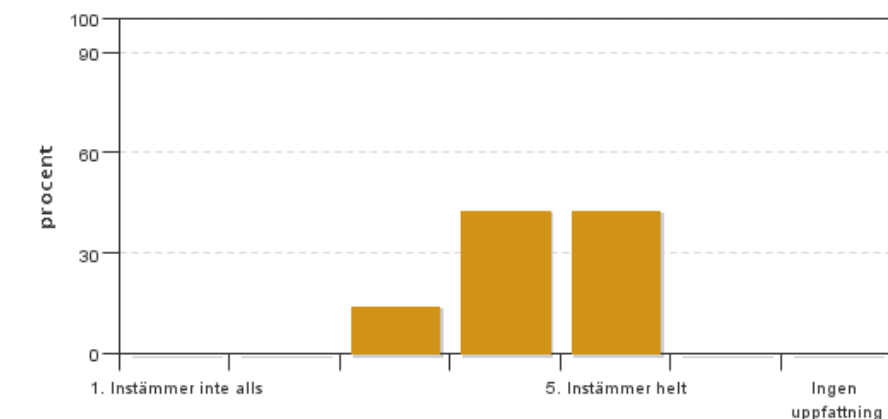


Antal svar: 14  
Medel: 4,6  
Median: 5

1: 0  
2: 0  
3: 1  
4: 3  
5: 10

Har ingen uppfattning: 0

**5. Kursens lärandemoment (föreläsningar, litteratur, övningar med mera) har stöttat mitt lärande.**

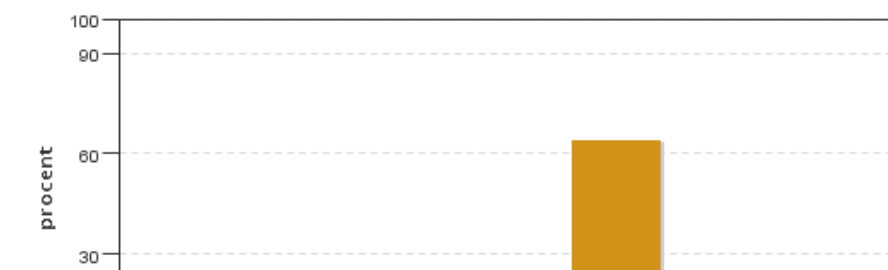


Antal svar: 14  
Medel: 4,3  
Median: 4

1: 0  
2: 0  
3: 2  
4: 6  
5: 6

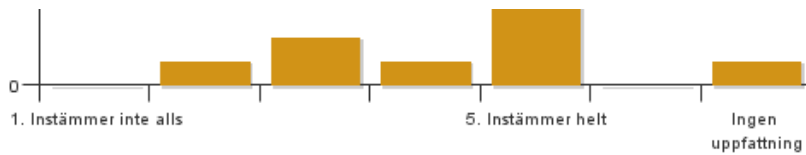
Har ingen uppfattning: 0

**6. Jag anser att den sociala lärmiljön har varit inkluderande där olika tankar respekterades.**



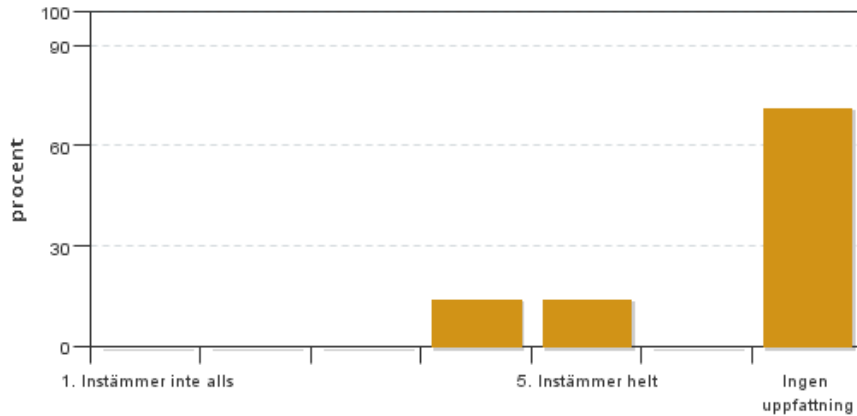
Antal svar: 14  
Medel: 4,4  
Median: 5

1: 0  
2: 1  
3: 2  
4: 1  
5: 9



Har ingen uppfattning: 1

**7. Jag anser att den fysiska lärmiljön (exempelvis lokaler och utrustning) var tillfredställande.**

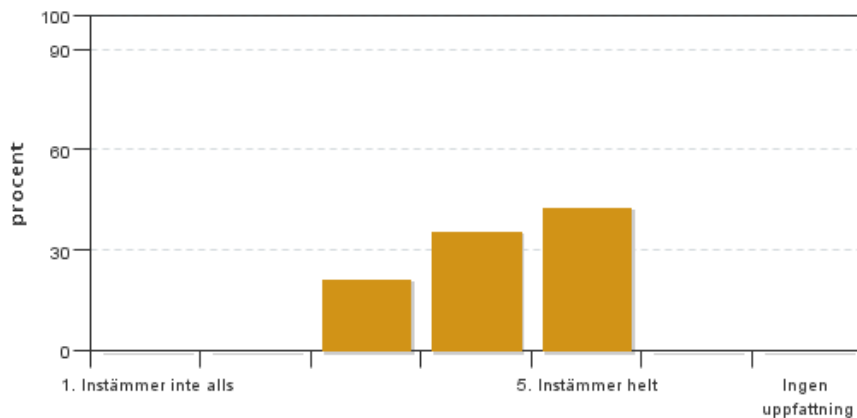


Antal svar: 14  
Medel: 4,5  
Median: 4

1: 0  
2: 0  
3: 0  
4: 2  
5: 2

Har ingen uppfattning: 10

**8. Examinationen/-erna gav mig möjlighet att visa vad jag lärt mig under kursen, se lärandemål.**

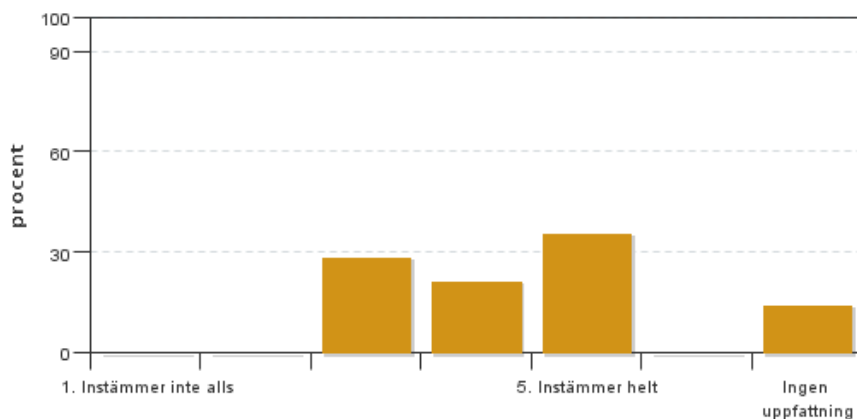


Antal svar: 14  
Medel: 4,2  
Median: 4

1: 0  
2: 0  
3: 3  
4: 5  
5: 6

Har ingen uppfattning: 0

**9. Jag anser att kursen har berört hållbar utveckling (miljömässig, social och/eller ekonomisk hållbarhet).**

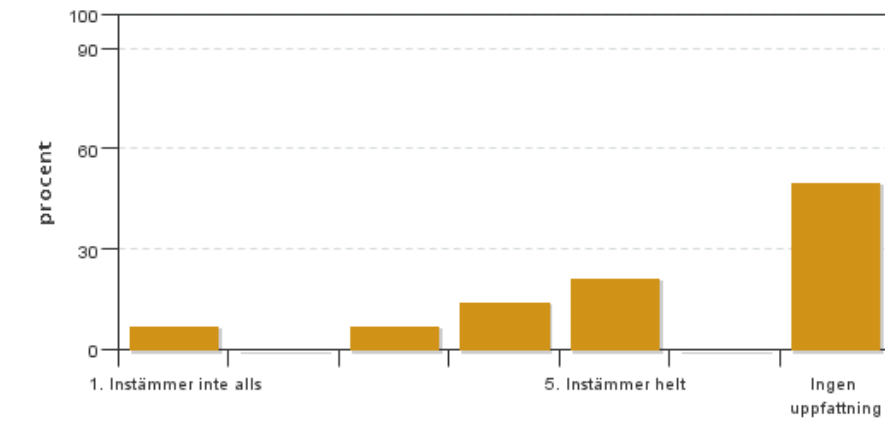


Antal svar: 14  
Medel: 4,1  
Median: 4

1: 0  
2: 0  
3: 4  
4: 3  
5: 5

Har ingen uppfattning: 2

**10. Jag anser att kursen har berört ett genus- och jämställdhetsperspektiv i innehåll och praktik (t. ex. perspektiv på ämnet, kurslitteratur, fördelning av taltid och förekomst av härskartekniker).**

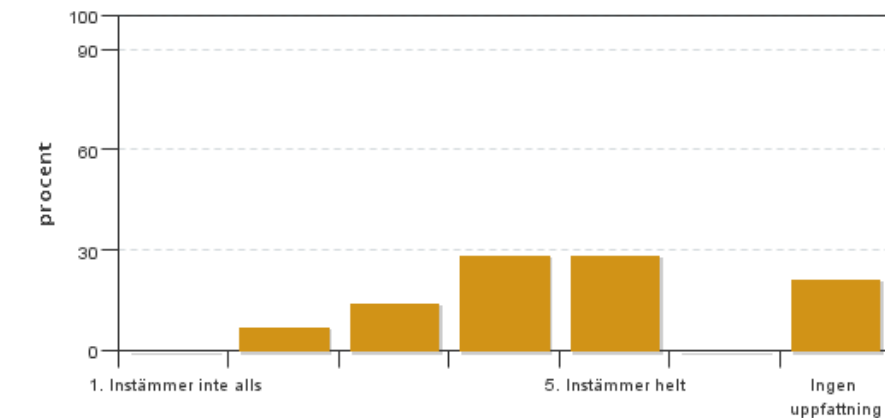


Antal svar: 14  
 Medel: 3,9  
 Median: 4

1: 1  
 2: 0  
 3: 1  
 4: 2  
 5: 3

Har ingen uppfattning: 7

**11. Jag anser att kursen har berört internationella perspektiv.**

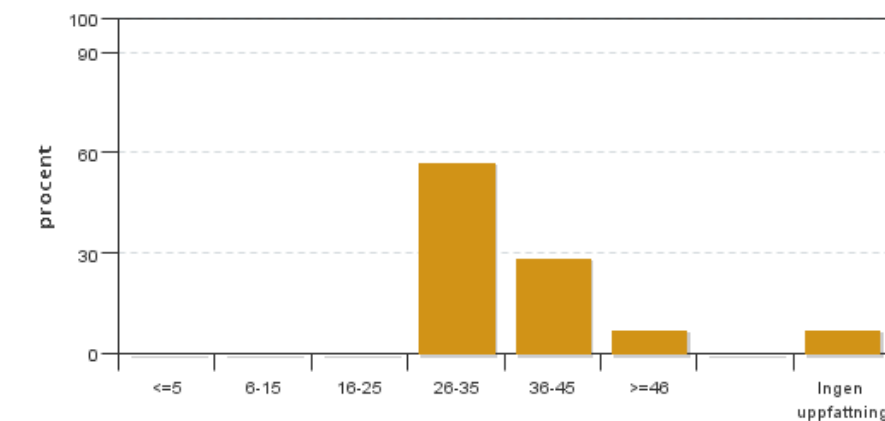


Antal svar: 14  
 Medel: 4,0  
 Median: 4

1: 0  
 2: 1  
 3: 2  
 4: 4  
 5: 4

Har ingen uppfattning: 3

**12. Jag har i genomsnitt lagt ... timmar per vecka på kursen (inklusive schemalagd tid).**

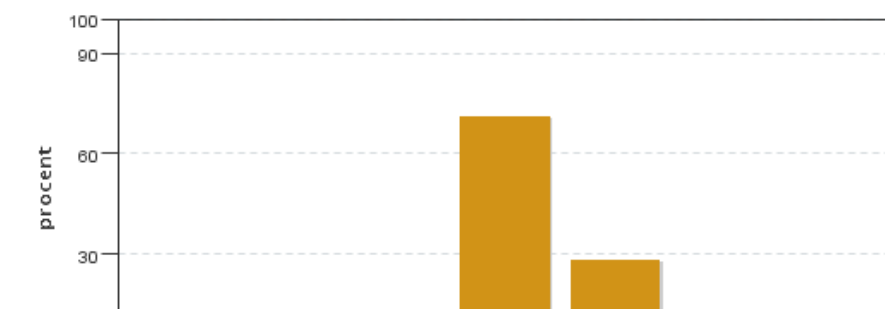


Antal svar: 14  
 Medel: 34,3  
 Median: 26-35

≤5: 0  
 6-15: 0  
 16-25: 0  
 26-35: 8  
 36-45: 4  
 ≥46: 1

Har ingen uppfattning: 1

**13. Vad är ditt helhetsintryck av att utbildningen genomförts på distans?**



Antal svar: 14  
 Medel: 4,3  
 Median: 4

1: 0  
 2: 0  
 3: 0  
 4: 10  
 5: 4

Har ingen uppfattning: 0

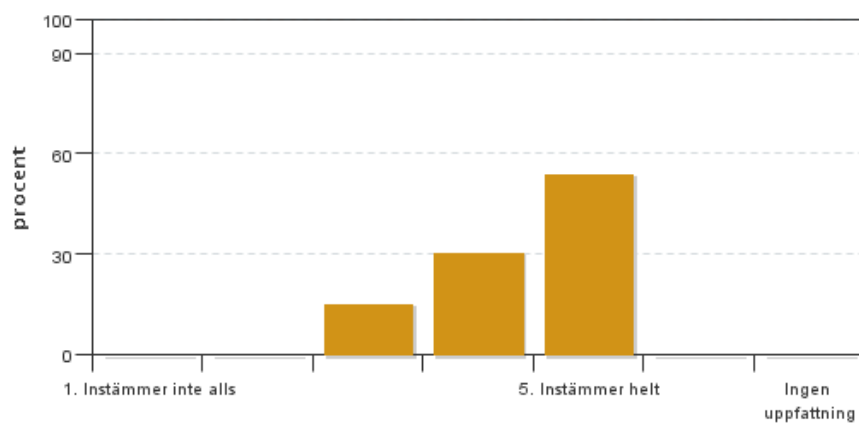


14. Vad fungerade väl i undervisningen på distans?

15. Vad fungerade mindre väl i undervisningen på distans?

## Egna frågor

16. Föreläsningarna i Bakteriologi har varit bra.

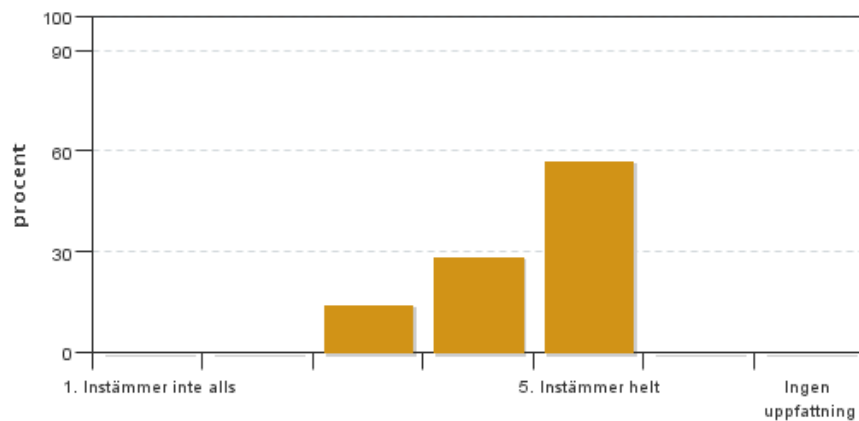


Antal svar: 13  
Medel: 4,4  
Median: 5

1: 0  
2: 0  
3: 2  
4: 4  
5: 7

Har ingen uppfattning: 0

17. Laborationerna i Bakteriologi har varit bra.

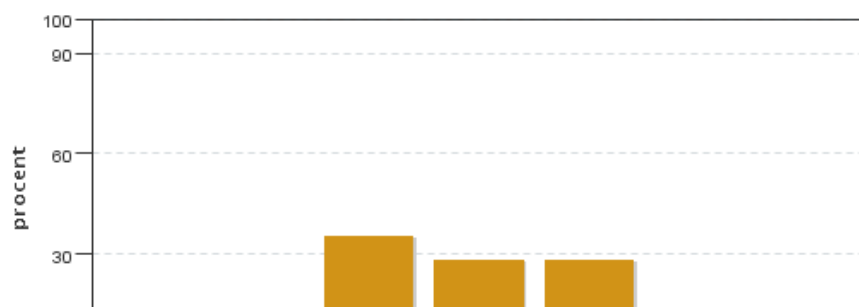


Antal svar: 14  
Medel: 4,4  
Median: 5

1: 0  
2: 0  
3: 2  
4: 4  
5: 8

Har ingen uppfattning: 0

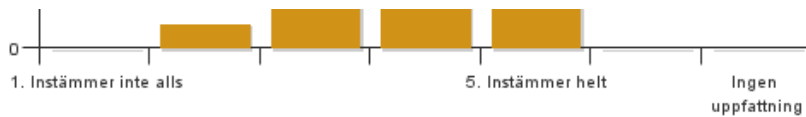
18. Skrivningen i Bakteriologi var bra.



Antal svar: 14  
Medel: 3,8  
Median: 4

1: 0  
2: 1  
3: 5  
4: 4  
5: 4

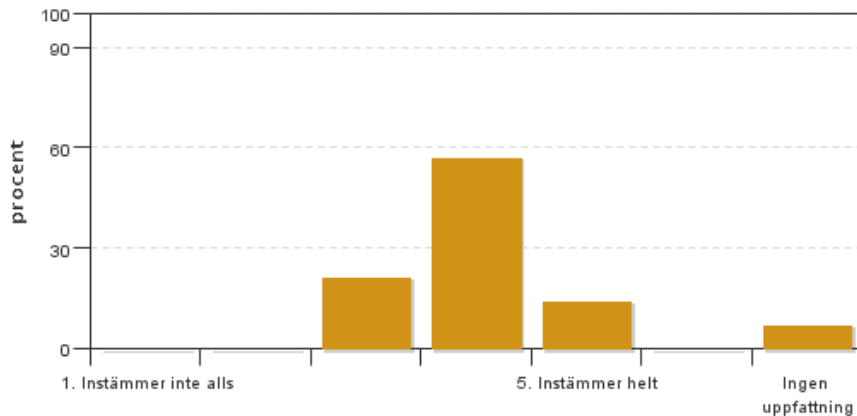
Har ingen uppfattning: 0



19. Föreläsningarna i Mykologi har varit bra.

19. Laborationerna i Mykologi har varit bra.

19. Hemtentan i Mykologi var bra.



Antal svar: 14  
Medel: 3,9  
Median: 4

1: 0  
2: 0  
3: 3  
4: 8  
5: 2

Har ingen uppfattning: 1

## Kursledarens kommentarer

### BI1337 VT20

Kursledningen: "Viktiga komponenter för att lyckas med omställningen till digital undervisning har varit studenternas tålmod och förståelse samt inställningen att vi löser detta tillsammans"

Studenter: "Jag är förvånad över hur bra kursen varit", "Måste ge beröm för de fina labbfilmer som ni hade gjort på bakteriedelen", "Med tanke på omständigheterna har så har lärarna gjort det jättebra"

### Allmänt (kommentar av kursledaren)

Kursens två delar bakteriologi (5 hp) och mykologi (2,5 hp) kommenteras av respektive delkursansvarig lärare (de senare skrivna på engelska). De allmänna kommentarerna ges av huvudkursledare/examinator.

Till kursen hade många av studenterna inte inrapporterade godkända kurser i Biokemi (KE0064) och Cellbiologi (BI1250), som utgjorde del av det obligatoriska förkunskapskravet. Alla studenter som deltagit i dessa kurser med godkänt deltagande och med någon del godkänd bedömdes behöriga att gå BI1337.

**Anpassning till distansundervisning.** Kursen fick p.g.a. coronapandemin hastigt läggas om till distansundervisning. Avgörandet för att lyckas var dock att kursteamet under förberedelsestiden kunde lägga undan större delen av andra arbetsuppgifter. Man skulle också kunna uttrycka det som att kursledningen "tvingades" ta itu med uppdateringar av kursen och digital anpassning som vi p.g.a. höga arbetsbetsbelastning inte hunnit med tidigare. De två kursmodulerna fann en hel del gemensamma lösningar medan andra moment löstes metodmässigt något annorlunda. Den största förberedelsestiden gick till att finna alternativ till de våtlaborationer som är en viktig och naturlig del av mikrobiologin. Alla studenter (100%) deltog i laborationerna med resultatet G (obligatoriskt moment). Del bakteriologi valde liveföreläsningar i Zoom medan Del mykologi valde att spela in föreläsningarna i förväg för att sedan göra dem tillgängliga i Canvas. Närvaron vid live-föreläsningarna var hög (ca 90%), vilket är högre än under tidigare kurser. Alla zoom-länkar till labbintroduktioner, labbgenomgångar, seminarier och föreläsningar fanns som aktiva länkar i schemat för att underlätta för studenterna. Extra stor vikt lades vid att strukturera Canvas att bli lättöverskådligt och lättnavigerat. Skrivningarna på Del bakteriologi utfördes ganska traditionellt om än zoom-övervakat, medan skrivningen på Del mykologi utgjordes av en mer klassisk hemtentamen.

Sammanfattningsvis anser kursledningen att anpassningen till distansundervisning gått långt över förväntan. Den praktiska träningen under laborationer saknades men i gengäld vanns andra fördelar som bättre koll av studenternas förståelse av labbteori och insikter i moment som t.ex. förberedelsearbete, förståelse av labbsäkerhet, men även

teorin bakom vetenskapligt skrivsätt (allt uppnått via YouTube-länkar). Med det upplägg vi haft anser vi att kursens mål har uppfyllts vilket också studenterna verkar tycka. Viktiga komponenter för att lyckas med omställningen till digital undervisning har varit studenternas tålmod och förståelse samt inställningen att vi löser detta tillsammans. Personligen känner jag som kursledare att jag lärde känna studenterna, kanske t.o.m. bättre än under en "traditionell kurs" då videobilderna i zoom hela tiden var nära samt att lite småprat hanns med mellan passen. Det kändes naturligt att under sådan stunder göra återkopplingar till hur kursen fungerade.

**Evald.** Av kursens 25 studenter genomförde 55% kursvärderingen i Evald, med ett helhetsintryck av kursen på 4,2 (medelvärde). Både svarsfrekvens och betyg på helhetsintryck var högre än för samma kurs VT19 (BI1248). I kursvärderingen förkom uttryck som "En eloge", "Jag är förvånad över hur bra kursen varit", "Måste ge beröm för de fina labbfilmer som ni hade gjort på bakteriedelen", "Med tanke på omständigheterna har så här lärarna gjort det jättebra", etc. Helhetsintrycket har dragits ner något av "laborationerna inte kunnat genomföras i verkligheten". Del bakteriologi har fungerat bättre än del mykologi. Vi tror att detta främst beror på att mykologimomentet varit för kort i förhållande till det stoff en livsmedelsagronom kan förväntas kunna och som kursen velat förmedla. Korta moment gör det även besvärligt att hinna reflektera över stoffet.

Studenterna anser att kursen haft tydlig koppling till lärandemål (medel 4,8) samt att förkunskaperna varit tillräckligt goda (medel 4,6). Kursen inleddes med diskussion runt studenternas och kursledarens förväntningar på kursen. Studenterna ansåg att mikrobiologi är en naturlig och viktig del i utbildningen. De hoppades få grundkunskaper som anknyter till praktiska delar av ämnet livsmedelsvetenskap samt kunskap om humanpatogena mikroorganismer. Kursen fokuserar på grunderna i mikrobiologi med exempel inom både livsmedelsmikrobiologi och humanpatogena mikroorganismer. Dock efterfrågades ännu mer koppling till livsmedel. Under kommande höst ingår i programmet en specifik kurs i livsmedelsmikrobiologi, vilket vi påpekat.

Vid kursens slut hade efter en huvudtenta på vardera Del mikrobiologi och Del mykologi, 17 studenter klarat kursen, många med betyget 4. Alla studenter klarade Del mykologi med betyget 3 eller högre. Två studenter valde att avstå att göra huvudtentan i bakteriologi nu och en var sjuk.

Huvuddelen av studenterna ansåg sig ha lagt ner 26 - 45 timmar per vecka på denna helfartskurs. De högre timtalen kan bero på att mykologidelen kändes för stor och upplevdes stressig.

Helhetsintrycket av att kursen genomfördes på distans var 4,3 (medel), vilket vi anser är en hög siffra. Studenterna kommenterar att kursen "funnit väldigt bra lösningar på alla problem som kommer med distans" och att upplevelserna varit "nästan enbart positivt ur rent lärandeperspektiv". Inspelade föreläsningar tillgängliga i Canvas (förinspelade eller inspelad under live-föreläsning) anses ha hjälpt mycket vid inläringen. De flesta som kommenterat anger det tråkiga i situationen att inte få laborera på riktigt men att man har förståelse för detta. Alvarligare är att ett par studenter anger att de tidvis haft svårt att hålla motivationen uppe.

### **Del bakteriologi (kommentarer av delkursansvarig)**

**Labbar.** I förberedelsearbetet fann vi att många av de laborativa momenten på kursen redan finns som YouTube-clip, om än av mycket skiftande kvalitet. Sådana clip vävdes in i de nya labbhandledningarna. Mycket tid har också lagts på att spela in eget material för att stärka upp kvaliteten på materialet Del bakteriologi förlitade sig labbhandledningar med interaktiv lotsning genom moment där studenterna tittade på videomaterial, svarade på frågor och diskuterade materialet. Studenterna har arbetat i normala labbgrupper om 2-3 studenter där arbetet gjordes i Zoom. Labbhandledningarna med besvarade frågor och reflektioner lämnades in i Canvas. De inlämnade uppgifterna användes för att kontrollera att studenterna förstått både teori och praktisk hantering av metoder och utrustning. En viktig inställning hos lärarna har varit att hela tiden vara tillgänglig, synas i Zoom, svara snabbt på mail och hålla Canvas aktivt med nya inlägg.

Standardlabbarna visade sig fungera bra där lärarna i de inlämnade rapporterna kunde läsa av om studenterna hängt med och förstått. T.ex. stod det klart att studenterna trots att det inte varit på ett labb kunde analysera risker i olika labbmetoder samt föreslå åtgärder för att skydda sig.

Video-clip från nätet användes också för att utveckla studenternas akademiska språk och vetenskapliga skrivsätt. De fick analysera strukturen av en vetenskaplig publikation innan de gav sig i kast med att skriva själv. Det akademiska språket är svårt för många som fortfarande skriver vardagsspråk i stället för att använda de naturvetenskapliga fackspråk de lärt sig. Vi önskar att mer tid kunnat läggas på detta, nu gavs feedback i två omgångar med slutkommentar om vad de borde tänka på i sitt framtida skrivande. Några grupper erbjöds en extra inlämning, utöver kursen, för att ges möjlighet att ytterligare utveckla sin skrivförmåga. Ingen grupp har i skrivande stund utnyttjat detta erbjudande.

**Föreläsningar.** Liveföreläsningar i Zoom har uppfattats positivt då möjligheten att interagera med lärare funnits. Några anger att de tror att fler föreläsningar i framtiden med fördel kan ges på distans. Lärarna känner att det varit svårt att få igång en naturlig dialog. Fler studenter valde att ansluta till Zoom utan videobild vilket påverkade läraren som då hade svårt att känna respons. Lärare kommer att söka utveckla verktyg för att förbättra interaktiviteten. "Flipped class room" pedagogik användes under energimetabolismavsnittet. Föreläsningarna spelades in och lades ut i Canvas vilket många studenter anger ha hjälpt dem vid inläsningen.

**Skrivning.** Skrivningen genomfördes som en vanlig salstenta med normal skrivningstid (4 tim) men med skillnaden att studenterna satt hemma och vaktades av skrivningsvakt i Zoom via påslagen videokamera. Tillåtna hjälpmedel var webbläsare, bok och föreläsningssanteckningar. Avsikten med hjälpmedlen var bl.a. att söka minska frestelsen att fuskas. Studenterna signerade innan skrivningen en överenskommelse, som laddades upp i Canvas, där de

förklarade att de var införstådda med skrivningsreglerna och lovade följa dem. P.g.a. ovanan att hantera digitala inlämningar bestämde vi att studenterna skall skriva sina namn på skrivningsarken i stället för att använda ett kodat system.

Skrivningarna hade anpassats efter de nya hjälpmedlen och studenterna ombads i större utsträckning än vanligt att motivera och reflektera över sina svar. Antalet frågor var också något färre. Fler studenter anser att skrivningen var stressig och att de inte hunnit med att redovisa all sin kunskap under respektive fråga. Kursledaren tror att en anledning till upplevd stress är att det trots allt går långsammare att skriva på dator jämför med handskriven text, samt att text i word-dokument kräver viss tid att formatera. Vi önskar att SLU kunde tillhandahålla en skrivningsmall (app) vilket skulle göra både svarandet och hanteringen av skrivningarna enklare. Ingen stor skillnad i svar kunde ses vare sig kunskapsmässigt eller kvalitetsmässigt jämför med tidigare år. Detta förvånade oss. Vi tror att studenterna helt enkelt inte hunnit med att använda sina hjälpmedel i någon större utsträckning.

### **Del mykologi (kommentarer av delkursansvarig)**

*General.* I would like to thank all students for a good course - although we did not meet in person I had the feeling that most of you were interested in the topic of mycology, although it was indeed an intense time. There were several issues that had to be solved with rather short preparation time. Indeed, the final schedule was out too late, this was a result of that not all elements were on place before. We regret the trouble that came up in this connection - we should probably have communicated more clearly that if problems happen due to personal issues, we would have tried to find individual solutions.

*Lab work.* It was very difficult to organise a "practical" part on distance. I would still say that Albina (supported by Su-Lin) made a great job in organising this. We will hopefully be able to go back into the normal lab teaching, we will check that we do not run into similar difficulties that were now seen in the online version.

*Lectures and interaction.* There are obviously different opinions about online teaching, some liked that there were video clips, so that the students could determine the time of watching themselves. On the other hand, some students missed the contact and the opportunity to ask questions directly to the lecturer. We tried to resolve this potential problem by organising question times - specifically related to the lectures and more general ones. However, for these times there were no interest, in so far we thought that there is probably no demand for direct questions. We also said in the introduction that every student is welcome to send questions by e-mail or Canvas. We probably need to develop some routines around the lectures to get a dialogue working. Nevertheless, in the seminar that we had about the lectures, all groups performed exceptionally well, in so far we believe that the main message anyway came through.

*Examination.* Setting up the examination was indeed a challenge. We think (and I think that the responses were accordingly positive) that the quizzes were quite efficient in examining basic knowledge about the course content. The essay questions and the self evaluation of the examinations were aiming to exercise in synthesising the knowledge and developing generic abilities. It is always difficult to formulate essay questions in a way that there are clear requirements but at the same time enough freedom to elaborate own thoughts. Anyway, the result shows that all students got the point with these essays, many of them were very well thought through.

The partial course is always quite intense, only a little bit more than a week but we still want to present the basics of mycology. We have to thank to the students that they nevertheless took the challenge and did a very good job during that time. We also thank to the students who filled in the evaluation- it was an exceptional high frequency this year!

## **Studentrepresentantens kommentarer**

---

Under våren har man inte haft helt naturlig kontakt med alla kurskompisar som man i vanliga fall har på skolan, så även om jag tar med mig det som jag pratat med klassen om under kursens gång så har jag även fått utgå mycket från själva kursvärderingen i dessa kommentarer.

Helhetsintrycket på kursen var högt och studenterna var i allmänhet väldigt nöjda med upplägget och hur lärarna hanterat hela situationen med distansundervisning. Lärarna har uppfattats vara tillgängliga, hjälpsamma, lyssnat på och velat gjort sitt bästa för oss studenter. Kompendiet får beröm. Eloge ges på flera ställen för hur lärarna strukturerat hanterat all info i Canvas. Bra med zoom-länkar i schemat! Mykologi-delen upplevdes för många mer svår och stressig än bakteriologi-delen som var mer lättförståelig och gick bättre att hänga med på.

I stort sett har distansundervisningen fungerat mycket väl, vissa kommenterar dock att motivationen varit svårare än annars. Tentorna upplevdes båda som övergripande men väldigt stressiga.

Studenternas kommentarer om vad som kan göras bättre i kursen som helhet handlar om:

- Mykologin som helhet var intensiv, tog mycket tid och energi och kom med många nya begrepp och moduler som skulle klaras av på kort tid. Det blev lätt att missa eller inte hinna något delmoment. Att vissa labbar skulle in samma dag satte press.
- Någon kommenterar att på mykologi-delen räckte inte förkunskaperna lika bra som i bakteriologi-delen.



- Arbetsbördan var ojämn och många påpekar att mykologin blev mycket intensiv jämfört med bakteriologin. Det förstärktes av det faktum att mykologi-schemat kom ut sent (och att vissa delmoment inte stod med på schemat). Detta påpekas av många och på flera punkter och har stört planeringen.

#### Föreläsningarna:

Lärarna får beröm för att vara duktiga och engagerande. Det uppskattades när liveföreläsningarna spelades in och fanns på canvas. Det var en mycket bra kombination att ha en liveföreläsning, där man kunde ställa frågor under tiden, men att fortfarande kunna se den fler gånger i efterhand.

Kursboken, seminarier, kursledare, Su-Lins upplagda script, quizen och "flipped classroom"-upplägget som fanns i några föreläsningar får enbart positiv feedback (dock kunde quizen upplevas som stressiga att hinna med). Den "fysiska lärmiljön" går inte att uttala sig om i distanssituation, men det är väl värt att notera den höga närvaron på föreläsningarna.

#### Att förbättra i föreläsningarna:

- I de enbart inspelade föreläsningarna (ej live) upplevde många att något "saknades". Mer interaktion, möjlighet att kunna ställa frågor under tiden, känslan av att ha "sällskap" och sammanhållning med andra studenter.

- Vissa föreläsningar får kommentarer om att vara "torra" (i mykologin) och stundtals "luddiga".

- Laborationen som handlade om artbestämning av svampar upplevdes av flera som svår och kändes som att den inte gav något då det var mycket gissningar. En elev kommenterar att mer genomgång på den labben hade behövts, och att ha systematik-föreläsningen före den skulle kunna underlätta.

Laborationerna var saknade, mycket efterlängtrade att få utföra praktiskt, men får i stort sett enbart positiva kommentarer om hur de hanterats av labbhandledarna. Studenterna har stor förståelse för att det även är utmanande för dem. Videorna får beröm och en elev kommenterar att han/hon tar med sig vissa saker man inte gjort på praktisk våtlabb.

#### Saker som påpekas kring labbarna är:

- En del labbar var svåra och tog mer tid än planerat.

- Det kunde vara svårt att koordinera en rapport tillsammans, samt att få tag på sina labbpartners om man inte redan kände varandra och hade kontakt på t.ex sociala medier.

- Mykologi-labbarna gav inte så mycket då de var svåra, otydliga och hade krävt mer tid och genomgång.

#### Examinationerna:

De kändes båda övergripande och breda, av vissa lite för övergripande. Det kändes bra att få träna på gamla tentor. Mykologitentan får en kommentar om att vara en rolig form av examination. Dock upplevdes både bakteriologi- och mykologitentan som stressiga, det var för mycket tenta på för lite tid och längre tid hade uppskattats. Många kommentarer om tidsbrist och kritik mot att mykologitentan lades in så sent i schemat.