

Kursanalys för kursen ML1000, Matematik för ingenjörer

0. När kursen genomfördes: 2020 period 1 och period 2

Kursansvarig: Monica Kemvall, Joel Norman

Examinator: Per Ahlén

Lärare i kursen: Per Ahlén, Monica Kemvall, Joel Norman

Examinerande moment (med poäng): TEN1 5 hp, TEN2 5 hp, DÖV1 1 hp

1. *Beskrivning av kursvärderingsprocessen*

Kursvärdering i form av LEQ inklusive tillagda frågor gjordes vid halvtid och i slutet av kursen. Kursnämndsmöte genomfördes i slutet av kursen.

2. *Redogörelse för möten som hållits med studenter*

Kursnämndsmöte genomfördes i slutet av kursen där kursrepresentanter deltog.

3. **Kursens upplägg**

Den stora förändringen för denna kursomgång var anpassning av kursen till rådande pandemi. En stor del av kursens gavs digitalt på Zoom.

- Föreläsningar i sal på campus ersattes av digitala föreläsningar i form av inspelade klipp.
- Föreläsningssklippen följdes upp av lärare på Zoom-möten i helklass.
- Kontrollskrivningar gavs som digitala quiz i canvas.

Vissa moment gavs på campus och då i mindre studentgrupper.

- Räkneövningar gavs på plats.
- Handledningsspass infördes vid halvtid som ett extra stöd där studenter kan ställa frågor på hela kursens innehåll.

4. **Studenternas arbetsinsats tid i relation till poäng**

Utifrån kursvärderingen varierar det hur mycket tid (3-41 timmar) som studenterna skattar att de lägger ned på kursen per vecka. Medelvärde ligger runt 21 timmar per vecka. Då studenterna läser tre kurser parallellt under dessa perioder så bör lagd tid motsvara minst 11/30 av arbetstiden (ML1000 är den kurs som är störst poängmässigt) dvs cirka 14-15 timmar.

5. **Studenternas resultat**

Resultatet vid denna kursomgång är något lägre än föregående års resultat.

6. **Svar på öppna frågor**

En tendens bland svaren var att distansupplägget fick kritik av olika slag. De inspelade föreläsningssklippen fick både ris och ros. En del uppskattade kvaliteten på de digitala föreläsningarna samt att ha tillgång till inspelade klipp där man kan gå tillbaka och pausa i egen takt. En del såg det som problematiskt att ha föreläsningssklipp med en annan person än lärare på kursen och att inspelade klipp inte ger samma hjälp och stöd som en klassisk föreläsning skulle ge. En tydlig tendens i svaren är att distansupplägget, där lärarledd undervisning ersatts av digitala resurser, ansetts mindre bra. Det gäller både de inspelade föreläsningarna och de relativt få fysiska träffarna på campus.

De digitala kontrollskrivningarna ansågs till större delen inte vara hjälpsamma för lärandet. Veckoplaneringarna ansågs överlag vara ett bra stöd för studierna.

7. **Sammanfattning av studenternas åsikter**

Se punkt ovan.

Under kursnämndsmötet framkom att en del studenter slutade att delta i kursens moment under P1. Som trolig orsak angavs bristen på lärarledd undervisning och bristen på lärarkontakt för att ställa frågor. Vidare uppgavs att samma situation uppstod inför och under P2 då en del studenter ansåg att kursupplägget fortfarande hade samma brister som i P1. Under mötet framkom också att de flesta varit nöjda med Zoom-träffarna. Även räkneövningarna och handledningspassen ansågs fungerat bra. På frågan vad som kan göras bättre ansågs mer lärarledd undervisning vara den viktigaste faktorn. P2 ansågs varit bättre ur den aspekten än P1, men lärarledd undervisning ansågs fortfarande vara bättre än inspelade klipp.

8. **Helhetsintryck**

Kursens digitala anpassning har för en del studenter upplevts problematisk. En del inslag har uppskattats av studenterna, som veckoplanering och kursens fysiska träffar.

En utmaning även denna kursomgång är att studenternas förväntade förkunskaper i matematik till stor del saknas. Även kursens tempo och egen studieteknik är saker som utmaningar för en del studenter vid början av sina högskolestudier.

9. **Analys**

Halvvägs in i kursen gjordes en kursvärdering. Efter kursvärderingen gjordes några förändringar i kursen: handledningspass på campus, fler zoom-pass som uppföljning på veckans olika moment där teorin kommenterades och studenterna tips och råd för sina studier. Studenterna upplevde att kursen förbättrades i P2 efter dessa förändringar.

Kursenkäten visar att de inspelade föreläsningarna upplevdes både positivt och negativt i ungefär lika stor omfattning. En uppfattning i enkäten var att de inspelade föreläsningarna inte var lika relevanta som om en lärare på kursen hade gått igenom samma moment. Syftet med de inspelade föreläsningarna var att studenterna skulle få en introduktion till kursens begrepp och teori, för att senare med kursens lärare fördjupa teorin i kursen vid t.ex. räkneövning. Om vi vid nästa kursomgång ska behålla formatet med inspelade föreläsningar så behöver vi bättre förklara syftet med dem.

Kontrollskrivningarna gavs som tidsbegränsade quiz i canvas. Då quizen var digitala kunde två KS:ar erbjudas per period istället för som i normalfallet en KS per period. Detta gjorde att studenter fick feedback oftare och kunde kolla att de låg i fas med kursen. En nackdel med digitala quiz med flervalsfrågor är att studenterna inte får träna på att skriva längre lösningar. Detta kompenseras delvis med att lösningar diskuterades under räkneövningarna.

Trots en detaljerad veckoplanering så följde många studenter inte planeringen. Detta innebar att studenterna inte kom tillräckligt förberedda till zoom-passen och därmed troligtvis inte fick ut så mycket av undervisningen. Detta kan ha påverkat studenternas upplevelse av kursen.

Närvaron på kursens schemalagda aktiviteter var låg. Mindre än hälften av studenterna deltog i kursens undervisning. Även mattestödet som KTH erbjöd hade låg närvaro.

Erfarenhet från tidigare kursomgångar visar att hög närvaro och att följa planeringen är viktigt för att klara kursen med bra resultat. Detta kan vara en förklaring till den låga examinationsgraden.

10. Prioriterad kursutveckling

Vilken kursutveckling som är möjlig beror på rektorsbeslut om hur undervisning ska bedrivas under HT2021.

Det vi ser som möjlig kursutveckling oberoende av rektorsbeslut, är att ha fler digitala kontrollskrivningar per period samt att utveckla campusträffarna så att studenter får möjlighet att träna på att skriva lösningar.

11. Övrig information