



Report - MG2128 - 2021-02-17

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):

Lasse Wingård, lw@kth.se; Per Johansson pj@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.

LEQ-enkät (LEQ 22) aktiverades 2020-12-10 och var aktiv t o m 2021-01-31. Enkäten besvarades av 36 av de totalt 98 studenter som var aktiva deltagare i de två kursversionerna MG2028 & MG2128. Vi träffade dessutom varje student vid 5-10 tillfällen under handledning och redovisning av datorövningar och handledning av inlämningsuppgifter, och vid dessa tillfällen fick vi också återkoppling kring hur kursen fungerat.

Svarsfrekvensen var betydligt högre på MG2128, 19 av 37 aktiva studenter, än på MG2028, med 17 svar från 61 aktiva studenter. Detta tror vi beror på att de olika studentkategorierna i de två kurserna, där de som läser MG2128 huvudsakligen är direktantagna Masterstudenter, utländska utbytesstudenter och spridda studenter från andra KTH-program än M, P och BD, medan de som läser MG2028 i första hand är civilingenjörstudenter, som kanske i större utsträckning känner en viss trötthet inför alla kursenkäter.

The course evaluation questionnaire was published on 2020-12-10 and was active until 2021-01-31. In total, 36 of 98 students who actively participated in the two course versions MG2028 and MG2128 answered the questionnaire. Besides this, we met every student at 5-10 times for supervision and presentation of computer exercises and help with homework assignments. During these meetings, we also got feedback from the students on how the course has been received.

The rate of answers was considerably higher in MG2128, with 19 answers from 37 active students, than in MG2028, where there were 17 answers from 61 active students. We believe that the reason for these differences is the different categories of students in the two courses. MG2128 has predominantly Master students who have been admitted directly to the Master programme, and some international exchange students and odd students from other 5-year engineering programmes, whereas the students of MG2028 are mostly 5-year engineering students in Mechanical Engineering, Design and Product Realisation and Materials Design, who may have a less positive attitude to course questionnaires, as they have encountered for a long time already.

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.)

Inga specifika möten för att inhämta studenternas synpunkter har arrangerats, utöver schemalagda övnings- och labbtillfällen.

No dedicated meetings with students have been arranged, besides the scheduled classes and exercises.



COURSE DESIGN

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

MG2128 inleds med fyra övningar i Grundläggande CAD, som motsvarar kursmomentet Grundläggande CAD i kurserna MF1001, MF1061 & MG1028 innan den andra kursversionen MG2028 startar. Alla kursaktiviteter och alla examinationsmoment är därefter gemensamma för de två

kurserna och desamma som under tidigare år. De gemensamma delarna är, efter en inledande fas där vi repeterar och bygger på CAD-kunskaperna, indelade i olika teman, kring olika slags IT-verktyg som används i en industriell produktframtagningsprocess, där varje tema

åtminstone innehåller en föreläsning med introduktion till temat eller en gästföreläsning med föreläsare från industri eller forskning, som presenterar sin syn på ämnet, samt en eller i något fall två lärarledda datorlaborationer. Utöver dessa schemalagda aktiviteter ingår ett antal obligatoriska och betygshöjande frivilliga inlämningsuppgifter som utförs självständigt utanför schemalagd tid. Mycket av arbetet i kursen är praktiskt arbete vid dator, och detta har i första hand genomförts i institutionens egna datorsalar.

Med anledning av Covid-19 har alla föreläsningar genomförts online (kursintroduktionsföreläsning, temaföreläsningar och gästföreläsningar) eller spelats in i förväg och gjorts tillgängliga via Canvas (introduktion till och genomgång av datorövningar). Gästföreläsningar av inbjudna industrirepresentanter har bara kunnat följas direkt, och inte spelats in, då viss information som tas upp under dessa inte får spridas. Där har i stället presentationerna i efterhand redigerats av föreläsaren och gjorts tillgängliga via Canvas, efter föreläsningen.

Alla datorövningar som innebär praktiskt arbete med IT-verktygen har genomförts på Campus i våra egna datorsalar, med Covid-19-anpassning. Detta har inneburit att studenterna arbetat enskilt vid varsin dator, i stället för parvis, som varit det normala under tidigare

kursomgångar. Inför varje övningsstillfälle har studenterna fått skriva under ett intyg om att de känt sig helt friska och att de kan bli avvisade om de uppvisat några sjukdomssymtom. Dessutom har handspritt funnits tillgänglig i datorsalarna med uppmaning att använda den. Tack vare detta har vi kunnat förhindra att mer än en mindre grupp av studenter tvingats i katrantän, vid de fåtaliga konstaterade Covid-19-fall som vi haft under kursen. I ett fall var det en student deltog i en datorövning under förmiddagen, som senare samma dag fick sjukdomssymtom. De studenter och lärare som varit i samma sal som den smittade studenten tvingades då att stanna hemma minst en vecka. Detta innebar att vi fick

förskjuta de praktiska inslagen i kursenen vecka framåt, men det fanns utrymme för detta i schemat utan att något annat kursmoment behövde ställas in.

I den mån det varit möjligt med hänsyn till avtal med programvaruleverantörer, har vi också tillhandahållit många av de programvaror/IT-verktyg som vi använder i kursen, för nedladdning och installation på egen dator. Detta har gjort att en del studenter kunnat göra datorövningarna och inlämningsuppgifterna utan att behöva komma in till Campus annat än för att redovisa dem. Flertalet har dock valt att komma in till Campus och arbeta på plats, för att få träffa kamrater och kunna få hjälp med övningarna snabbt och smidigt.

Vi har också genomfört några förändringar i kursinnehållet och kursupplägget jämfört med tidigare kursomgångar, i enlighet med vad vi pekade

ut som prioriterad kursutveckling i kursanalysen för förra årets kursomgångar:

- CAM-programmet GibbsCAM har upgraderats till senaste version, vilket innebar att instruktionerna för två av datorövningarna måste skrivas om helt och hållet, då användargränssnittet och funktionerna ändrats radikalt sedan tidigare versioner av programmet.
- Vi har haft två nya teman för gästföreläsningar av industrirepresentanter jämfört med tidigare år.
- Vi tidigare relade temat och datorövningen i produktkonfigurering för att kunna sätta igång den inlämningsuppgiften tidigare.

Vi hade också för avsikt att göra detsamma med CAM-temat och tillhörande inlämningsuppgift, men installation av den nya programvaruversionen och omskrivning av övningsinstruktionerna drog ut på tiden, så vi blev tvungna att senarelägga delar av detta tema, för att hinna med.

MG2128 starts with four exercises in Introductory CAD corresponding to the course module on Introductory CAD in courses MF1001, MF1061 & MG1028, before the other course, MG2028 starts. From then on, all course activities and all examination modules/assessments are common

to the two courses. The common parts are, after an initial phase where CAD knowledge and skills are reviewed and extended, the course is divided into different topical themes, related to different IT tools used in industrial product realisation processes. Each theme includes at least one lecture with introduction to the theme or a guest lecture with invited speakers from industry and academia, talking about their views and experiences on the topic, and one or in one case two computer exercises with supervision by teachers and assistants. In addition to these scheduled activities, there are a number of compulsory and voluntary homework assignments, where the latter can be used to raise the final grade on the course, all of which have to be done outside scheduled classes. Much of the work in the course is practice in using different softwares/IT tools, and these sessions mostly have to be carried out in our own computer labs, due to licensing issues.

Covid-19 has forced us to give all lectures online (course introduction, theme and guest lectures), or been recorded in advance and distributed via Canvas (introduction to computer exercises). Guest lectures by invited speakers from industry have not been recorded, as they often present sensitive information. Instead, the presentations given at these lectures have been edited and subsequently published for download from Canvas, after the conclusion of the lecture.

All computer exercises where students work actively with different software packages have been carried out in our own computer labs, with measures taken with respect to Covid-19. Students have worked individually at each computer, not in pairs as have been the normal during previous course offerings. Prior to each exercise, students have signed a form certifying that they feel well, and that they can be asked to leave

if they display symptoms of being ill. Bottles of hand sanitizer have been available in the computer labs and students have been encouraged to use it. Thanks to these preventive measures, we have been able to limit the consequences in the few cases of Covid-19 that have occurred during the course. In one case, students and teachers who had been in the same computer lab as a student who fell ill later that day, were quarantined for a week, which meant postponing all on-campus course activities for a week, but there was enough slack in the schedule to handle this delay without any consequences.

As much as possible, with respect to software agreements, we have made the different IT tools/software packages available to students for download and installation on their own computers. Thereby, students have been given the possibility to stay at home to carry out the exercise, and only come to Campus to have the result assessed. The majority of students have however opted to come to campus to see friends and to get instant help from teachers.

We have also made some changes to the course in accordance with the prioritised course developments stated in last year's course analysis:

- The CAM software, GibbsCAM, has been upgraded to the most recent version, which has meant completely re-writing the instructions for two of the computer exercises, as the user interface and functions of the software have been given a major overhaul and update.
- Two new guest lecture topics were introduced this year, on "CAD data quality and communication" and on "Geometry assurance".
- The voluntary assignment in product configuration was distributed earlier.

The same was planned for the CAM voluntary assignment. However, due to the major changes in GibbsCAM, we had to delay that assignment and publish it a few weeks later than intended.



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?

I snitt ca 7-8h/vecka, med ett snitt för MG2028 på ca 7h/vecka, medan MG2128 har ett snitt på drygt 8h/vecka. Detta innebär om man räknar med alla kursveckor en arbetsbelastning som ungefär motsvarar 40h/1,5 hp. För att få ett godkänt betyg på kursen, så krävs förmodligen mindre tid än dessa genomsnitt, medan de studenter som siktar mot ett högt slutbetyg (A eller B), oftast lägger ner betydligt mer tid på kursen än genomsnittet.

Skillnaden mellan de två kurserna kan med stor sannolikhet förklaras av de olika student-kategorierna i respektive kurs. Studenterna på MG2028 är mestadels svenska civilingenjörskandidater som väntar mindre vikt vid betyg än de studenter som läser MG2128, som mestadels är direktantagna Master-studenter, ofta från andra länder, och för dem är betygen vanligen viktigare. Detta visar sig också i de genomsnittliga betygen på respektive kurs, där medelbetyget för MG2128 är högre än för MG2028.

In average, students spend 7-8h/week on the course, with about 7 h/week for MG2028 and just over 8h/week for MG2128. This means that the average workload, reasonably well correspond to 40h/1,5 cr. To pass the course with the lowest passing grade, you probably need less hours than the average, but students who aim at a high grade (A or B), typically have to spend much more time than the average for the course.

The difference between the two courses can most likely be explained by the different student categories in the courses. MG2028 students are typically Swedish 5-year engineering students, who are less concerned about grades than the students of MG2128 that are mostly students that were admitted directly to a 2-year Master programme, and many of these students are from countries where the grades are usually more important. That is also shown in the average grades for the two courses, where students of MG2128 get higher grades than those in MG2028.

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?

Vid den tidpunkt då detta skrivs (15/2) är såväl examinationsgrad som prestationsgrad avsevärt högre än vid samma tidpunkt tidigare år. Samtliga 98 aktiva studenter på de två kurserna har slutfört alla obligatoriska datorövningar, och 80 av 98 studenter har fått sitt slutbetyg på kursen, och ytterligare en handfull har bara en enstaka komplettering av en inlämningsuppgift kvar att slutföra.

When this course analysis is written (February 15) both the number of students that have completed the course and share of possible credits reported are considerably higher than at the same time during previous years. All 98 active students in the two courses have completed all the compulsory lab exercises, and 80 out of 98 active students have had their final grade reported, and another handful, have completed everything to get a final grade, but they have a single assignment to revise before they are finished.



STUDENTS' ANSWERS TO OPEN QUESTIONS

What does students say in response to the open questions?

På frågan om vad som var det bästa med kursen var de vanligaste svaren datorövningarna och de många programvaror som man får pröva på att använda. Ytterligare punkter som togs upp av flera som det bästa var lärarnas tillgänglighet och kursens organisation.

Det vanligaste förslaget till förbättringar var "Ingenting". Några studenter ville också att de betygshöjande uppgifterna skulle delas ut tidigare, men vi håller inte med, utom i fallet med CAM-uppgiften som blev försenad pga en större omarbeting orsakad av en ny programversion.

De vanligaste råden till framtida kursdeltagare var att delta i alla schemalagda aktiviteter och att påbörja de betygshöjande inlämningsuppgifterna så snart som möjligt - prokrastinera inte!

På frågan om de skulle vilja lägga till något var det vanligaste svaret ett tack till oss lärare för kursen.

The best aspects of the course listed were the computer labs and the variety of software encountered. Teacher's availability and the organisation of the course were other points that were stated to be the best aspects of the course.

The most common proposal for improvements were "Nothing". There were also some suggestions that the voluntary assignments should be delivered earlier. We do not agree, except for the CAM assignment which was delayed due to the major overhaul caused by a new software version.

The most common advice to future participants were to attend all classes, and start early with the voluntary assignments - don't procrastinate!

To the question if they wanted to add something, most students just said thank you to us teachers for the course.

SUMMARY OF STUDENTS' OPINIONS

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

Den alldeles övervägande delen av fritextkommentarer var väldigt positiva, och studenterna instämmer i mycket hög grad med i stort sett alla påståenden i LEQ-enkäten. Möjligen är instämmandegraden generellt en aning lägre än de närmast föregående årens kursomgångar, men å andra sidan är fritextkommentarerna mer positiva än någonsin förut. Vi har inte fått några klagomål på våra bedömningar, trots att vi begärt komplettering och ny inlämning av många av inlämningsuppgifterna.

The vast majority of the answers to the open questions were very positive, and the students agree to a very large degree with the statements in

the LEQ questionnaire. It is possible that the degree of agreement is fractionally lower than for the course offerings of the latest years, but on the other hand, the answers to the open questions are more positive than ever. We have had no complaints about the assessments of assignments, in spite of requesting revision and completion for many of the homework assignments.



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.

Vi är som helhet väldigt nöjda med denna kursomgång och speciellt med att så många studenter slutfört kursen inom den ordinarie tiden. Studenternas betyg var i genomsnitt aningen lägre än under de närmast föregående kursomgångarna, vilket vi tror var en pandemieffekt, då färre studenter var på plats i våra datorsal, där de annars haft nära till hjälp.

De två gästföreläsningsteman som var nya för året var lyckade, med många positiva kommentarer från studenterna. Närvaron under gästföreläsningarna, där sådan registreras, har varit extremt bra, med rekordhög 85% närvaro under den sista gästföreläsningen, trots att de flesta studenterna inte behövde närvara för att uppfylla kursfordringarna. De omarbetade CAM-labbarna, anpassade till den nya programvaruversionen, genomfördes utan några större problem, om än två veckor senare än planerat.

Anpassningen av kursen till pandemisituationen har fungerat helt utan problem. Studenterna har fått jobba en och en vid datorerna, mot tidigare två och två, men det har resulterat i att alla har tvingats att arbeta aktivt med programmen, och vår uppfattning är att detta är en av anledningarna till att så många studenter slutfört kursen inom utsatt tid. Datorövningarna fick ställas in under en veckas tid då vi lärare satte oss i självkarantän efter att ha tillbringat en förmiddag nära en student som senare samma dag fick sjukdomssymtom.

Vi har i de flesta fall lyckats tillhandahålla de programvaror som används under kursen för installation på studenternas egna datorer, vilket gjort att de i större utsträckning än under tidigare år, kunnat arbeta hemma med övningar och inlämningsuppgifter, och i mindre utsträckning behövt komma till campus, annat än för att redovisa sina uppgifter. Vi har dock noterat att många av studenterna har tyckt att det varit bra att få komma in till campus och träffa studiekamrater och lärare.

Pandemin tvingade oss också att ge föreläsningar on-line eller att spela in dem i förväg. Det senare gjordes först och främst med introduktionsföreläsningarna till de olika datorövningarna, och detta har tagits emot väldigt positivt av studenterna, så det kommer vi att fortsätta med under kommande kursomgångar.

We are generally quite satisfied with the course offering, and especially with large share of students that have completed all course requirements on time. The grades of the students were in average slightly lower than during the nearest previous course offerings, but we believe that this is an effect of the pandemic, which has meant that fewer students have spent time in our computer labs, where they usually have help available readily.

The introduction of two new guest lecture themes were quite successful, with many positive comments from the students. Attendance during online guest lectures, where attendance was recorded, has been extremely large, with a record high 85% attendance at the last guest lecture, although the majority of students did not have to attend to fulfill the course requirements. The revised CAM lab exercises, adapted to the new software version, were introduced and run without any major problems, albeit two weeks later than intended.

We have had very little problems with adaptation of the course for Covid-19. The students have been forced to work individually at the computers, while previously working in pairs. However, this has resulted in everybody working actively with the softwares, which we believe is one reason for so many students being able to complete the course on time. One week of lab exercises had to be postponed, as we teachers self-quarantined after a close encounter with a student who fell sick later the same day.

In many cases, we have been able to provide software used in the course to students, for installation on their own computers. This meant that they have been given the option to work more at home with the assignments in the course, avoiding travelling to campus, except for presentation of the results to us teachers. We have however noticed that many students have appreciated the possibility to work on campus as they meet fellow students and teachers in real life.

The pandemic has forced us to give lecture on-line or to pre-record them. The latter was the case for the introduction lectures to the different computer exercises, and that has been very much appreciated by the students, so we will continue with that.



ANALYSIS

Is it possible to identify stronger and weaker areas in the learning environment based on the information you have gathered during the evaluation and analysis process? What can the reason for these be? Are there significant difference in experience between:

- students identifying as female and male?
- international and national students?
- students with or without disabilities?

Det korta svaret på alla dessa frågor är "Nej"! Vi tycker att allt fungerat bra, och studenterna har instämt i mycket hög grad till nästan alla påståenden om lärmiljön. Vi kan notera en skillnad i betyg mellan svenska och internationella studenter, där de senare fått betydligt högre betyg, men vi tror att detta främst beror på skillnader i hur viktiga betygen är i olika kulturer.

The short answer to these questions is "No"! We believe that everything has worked well, and students have strongly agreed to almost all the statements about the learning environment. We can see a difference in grades between Swedish and international students, where the latter category have received considerably higher grades in average. However, we believe that that is more a reflection of the differences in importance of grades in different cultures.

PRIORITIZED COURSE DEVELOPMENT

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

Vi ser inget behov av större förändringar, men arbetar med ständiga uppdateringar och förbättringar av kursen.

We do not see any need for major revisions, but we work with continuous updates and improvements of the course.

OTHER INFORMATION

Is there anything else you would like to add?

Det blev en mer omfattande kursanalys än avsett!

This course analysis became more extensive than intended!