

Course Analysis 2021-12-01

Course code: HF1201 – Hållbar utveckling och ergonomi, 6hp

Author

Malin Håkansson, malinhak@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.

En kursenkät, LEQ22, skickades ut 14 april, en vecka efter att de fått resultaten i kursen och var tillgänglig för studenterna under 9 dagar. Denna enkät inkluderar frågor om kön och ev. funktionsnedsättning. 26 av 220 registrerade studenter svarade, vilket motsvarar 11.82%. Tyvärr valde kursansvarig en variant av LEQ där de skulle välja grupper som inte fanns (hon trodde att det var förindelad på de två sektionerna).

I mitten av kursen hade studenterna möjlighet att fylla i en enkät med 4 öppna frågor, med fokus på frågor om vad som fungerat bra/dåligt, förslag på förbättringar och hur de upplever att läsa kursen online. 33 studenter svarade.

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.)

Tillfällen att ställa frågor har funnits i samband med några föreläsningar online (frivilliga) och seminarium (obligatoriska), vid kursintroduktion och informationstillfälle om tentamen som skedde klassvis, samt under hemtentamen. Synpunkter under kursens gång har också kommit in via chatten i Zoom och via mejl till kursansvarig och examinator.

Studentrepresentanter från de klasser som hade representanter bjöds in till ett möte ungefär i mitten av kursen. Pga krock med annan undervisning träffade examinator och kursansvarig bara en representant för CMEDT3.

Efter kursens avslut har kursansvarig haft möte med representant för CMEDT3 i november för att ta tillvara synpunkter inför planering av 2022 års kurs. I samband med terminskollegiet 16 november för Datateknik närvarade 2 studenter.

Course design

Briefly describe the course design, the constructive alignment (intended learning objectives, learning activities, assessment, and how they interact), and the development that has been implemented since last course offering.

Kursen har tidigare getts för MedTech och Data/elektro i två olika studieperioder. I år var första gången som både dess inriktningar samläste, vilket innebar att 196 förstagsregistrerade studenter från 6 klasser från olika årskurser läste kursen samtidigt: TIDAA1, TIELA1, TITEH2-TIEL, TITEH2-TIDA, TIMEL3 och CMEDT3.

Alla läraktiviteter i kursen genomfördes pga pandemin online i Zoom. Som ett led i att förenkla kursens upplägg gjordes kursens tidigare 5 moduler (1 introduktion, 2 hållbara utveckling, 2 ergonomi) om till tre moduler: *Introduktion, Miljö och Ergonomi*.

De fem obligatoriska seminarierna (1 intro, 2 Miljö och 2 Ergonomi) med tillhörande inlämningsuppgifter och quiz gjordes klassvis (halvklass för TIDAA1).

De tre första seminarierna var samma för alla studenterna. För det första miljöseminariet om livscykelanalys valdes en produkt som kan fungera som exempel för båda programmen (mobiltelefon). En ny läraktivitet inför seminariet om miljömanagement var att de fick läsa och kommentera varandras case-studier inför seminariet.

För ergonomi bibehölls de två olika seminarierna för de båda inriktningarna: För data/elektro hölls ett seminarium om digital arbetsmiljö, ledarskap och systematiskt arbetsmiljöarbete samt ett seminarium om kognitiv ergonomi och belastningsergonomi där de gör en användarprofil, hierarkisk uppgiftsanalys och analys mha Cognitive Walkthrough samt testar ett belastningsergonomiskt riskbedömningsinstrument.

För MedTech hölls ett seminarium om Människa-Teknik-Organisation för ett hållbart arbetsliv (utifrån Statens haverikommissions slutrapport om dödsfallet på Hjärtintensiven Karolinska sjukhuset) där sjuksköterskor från Röda Korsets högskola medverkade samt ett seminarium med diskussioner om belastningsergonomi och kognitiv design av en medicinteknisk produkt baserat på en vetenskaplig artikel de hittat.

Då vi inte längre har något samarbete med ABE-skolan kring miljömodulen behövde föreläsare/seminarieledare för den delen rekryteras inför årets kurs. Föreläsningen om miljöetik av Per Wikman Svahn kunde dock genomföras som tidigare.

För att möta tidigare önskemål om att ta in experter från relevanta områden anlätades Daniel Pargman från Medieteknik och interaktionsdesign på KTH för att föreläsa om *Hållbarhet och ICT*. Martin Hedberg, meteorolog, anlätades för att föreläsa om *Klimat och systemförändringar*. Inspelningar av Johan Rockström om de planetära gränserna lades också till.

Nytt för i år var en föreläsning om livscykelanalys med en expert, Johan Nilsson, från IVL – Svenska miljöinstitutet som lades till för att förbereda studenterna bättre inför det seminariet där även han var seminarieledare tillsammans med kursansvarig.

I årets kurs integrerades också i Canvas valda moduler ur lärplattformen *Snowflake* om hållbar utveckling, där föreläsningar med Jon-Erik Dahlin, pedagogisk utvecklare från KTH i Södertälje, ingick om klimat, komplexa system, materialhushållning och cirkulär ekonomi samt kritiska material.

För att lära mer om systemperspektiv och koppla ihop miljö-och arbetsmiljöområdet anlätades Ann-Beth Antonsson för att föreläsa om *Systemsyn* och en föreläsning om *Design Thinking och ergonomi för hållbar utveckling* av Linda Rose lades till.

Föreläsningarna i ergonomi-modulen var i stort samma som föregående år och en blandning av inspelat material och live föreläsningar erbjöds: Föreläsningarna om belastningsergonomi fanns i år bara som förinspelade och en fördjupande föreläsning om forskning kring Smarta textilier och bedömningsmetoder av Mikael Forsman lades till.

Gällande synergonomi fanns både förinspelat material och en ny föreläsning med Per Nylén, expert från Arbetsmiljöverket.

För MedTech fanns i år en förinspelad föreläsning kring *Ledarskap inom vård och omsorg utifrån patientsäkerhetsperspektiv*, av Andrea Eriksson. Föreläsningar om *Kognitiv ergonomi och användbarhet* samt *Ledarskap och organisation* av Mats Ericsson gavs båda live och inspelningar tillhandahölls.

Förra årets nya läraktivitet där de fick reflektera kring vilka av de identifierade kärnkompetenserna, som anses nödvändiga för att nå de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 (UNESCO, 2017), de tycker är viktigast, vilka kompetenser de redan har och vilka de tror att de kommer att utveckla under programmet, följdes i år upp med samma reflektioner även på slutet av kursen där de fick beskriva vilka kompetenser de utvecklat.

Kursen avslutades med en hemtentamen som skrevs under 4,5h.

Students' workload

Are the students working to the expected extent in relation to the course credits? If there is a significant difference from the expected, what can be the reason?

Den förväntade arbetsinsatsen på kursen är 160 timmar fördelat över 8 veckor (6hp). Då det är få svarande är det svårt att veta om de representerar klassen som helhet. Nära 40% av de svarande lade ned 9-20 timmar på kursen. Hälften av de svarande lade ned 3-8 timmar i veckan på kursen.

Av kommentarerna under frågan framgår att tre tyckte att det var för mycket arbete/litteratur, att en tyckte att det var lagom arbetsbörda och en skrev att hen inte kunde lägga mer än 7h/vecka på denna kurs pga en annan krävande parallell kurs.

Students' results on the course

How have the students succeed in the course? If there is a significant difference compared to previous course offerings, what can be the reason?

Av de 196 förstagsregistrerade har 54 % klarat årets kurs efter ordinarie tentamen. För de 65 som läser medicinsk teknik var det 77% som klarade kursen och av de 131 som läser data/elektro var det 43%. För medicinsk teknik är det cirka 10% fler som klarat årets kurs och för data/elektro är det färre jämfört med både 2019 (53 %) och 2020 (66% enligt beräkning från Ladok).

Students' answers to open questions

What does students say in response to the open questions?

Föreläsningar

Från mittutvärderingen och LEQ framkommer att flera uppskattat och tyckt att föreläsningarna i kursen varit intressanta och att de berört viktiga ämnen som de kommer att ha nytta av i sitt arbetsliv. Samtidigt som några tycker att föreläsningar bitvis varit för ytliga, och delvis överlappande, och att det varit för många föreläsare. I årets kurs för några fram att de hellre tittat på inspelningar själva än att använda lektionstiden till att se filmer och ställa frågor till läraren i anslutning till det (en läraktivitet som var mycket uppskattad förra året).

Användning av breakout rooms under föreläsningar har inte varit uppskattat av alla, vilket framkom vid möte med studentrepresentant och i utvärdering. I senare halvan av kursen informerades därför föreläsare om att inte använda det under just föreläsningar, utan att hitta andra former för interaktivitet.

Under kursen och i utvärderingen framkom att studenter blev störda av att några studenter skrev ovidkommande saker i chatten under föreläsningar i början av kursen. Kursansvarig adresserade det direkt med alla och de berörda via privata chattmeddelanden, vilket gjorde att det minskade. I utvärderingen framkom att några tyckt att det varit bra att ha kursansvarig som moderator för alla föreläsningar.

Seminarier & uppgifter

Gällande seminarierna beskriver några i enkäten och representanten från CMEDT3 att de varit bra och uppskattade. Andra kommentarer var att det varit givande att få diskutera med andra, men några beskrev också i utvärderingen att det ibland inte blev så bra diskussioner pga att alla inte förberett sig.

I reflektioner om vilka kompetenser för hållbarhet som de utvecklat under kursen lyfter några att seminarierna har bidragit till att stärka deras kollaborativa kompetens. Samtidigt som det framkommit att några tycker att inlämningarna och deadlines varit för många, och att kurslitteraturen varit för omfattande. Quizzen verkar ha varit uppskattade av många. I mittutvärderingen beskriver några att det varit höga krav under kursen och att det upplevts stressigt. Representanten från MedTech lyfter att en av inlämningarna hade för stort fokus på referenser och att rättningen kunde skilja sig åt.

Gällande upplägget i Canvas varierar svaren från de som tyckt att informationen var tydlig och välorganiserad till att några tyckte det var mycket information och något rörigt. En student trodde att kunde ha att göra med att det nu var info för fler klasser.

Några framförde att det var otydligt vad som förväntas för olika betyg på tentamen, och att kopplingar mellan föreläsningar och kursmaterial kunde göras tydligare.

Distansundervisning

Att undervisningen skett helt på distans har uppskattats av några studenter då det minskar resor och varit effektivt. Andra uttrycker att det funkar, samtidigt som några har saknat att mötas, och några uttryckte att det varit tråkigare. Några av studenterna i årskurs 1 har inte knappt setts pga pandemin:

Hittills har jag bara läst på KTH på distans eftersom att jag började hösten 2020. Men jag tycker just den här kursen har hanterat distansen ganska bra. Det är den första kursen som gjort att jag fått interagera lite mer med mina klasskamrater. Vilket knappt skedde under hösten.

Summary of students' opinions

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

Studentgruppen som vi har mött under kursens gång har över lag varit positiva och deltagit på föreläsningar och genomfört seminarierna och inlämningar med intresse och närvaro. Kursen är bred och omfattande för studenterna och svaren varierar mellan de som tycker att kursen är intressant, användbar och tydlig till de som tycker att kraven är för höga och att uppgifterna är för många i kursen samt att informationen i Canvas kan bli tydligare. Quiz i Canvas verkar vara en uppskattad läraktivitet av flera.

Distansundervisningen verkar passa några studenter bättre och funka bra för en grupp studenter, men inte för alla.

På terminskollegiet med datateknik framkom att kursen de läser parallellt med denna kurs var relativt krävande, vilket skulle kunna påverka resultaten i kursen.

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.

Att i år ge kursen för mer än dubbelt så många studenter än tidigare, för två olika inriktningar samtidigt, på distans och med en delvis ny miljö-del har varit en utmaning för kursledningen. Att några av studenterna i årskurs 1 inte träffats eller kände varandra gjorde att det för några kändes lite svårare att samarbeta/diskutera online.

Några av de nya föreläsningarna verkar ha varit mycket uppskattade, vilket även uttrycktes i samband med föreläsningarna.

Studenternas reflektioner, inlämningar och redovisningar i samband med seminarierna har över lag hållit god kvalitet. Inlämningar för data/elektro i samband med seminarium 5 om belastningsergonomi och kognition verkade vara lite otydliga och svåra för några och kompletteringar fick göras. Att skriva en korrekt referens har för några på MedTech varit svårt i samband med seminarium 5. Under seminarierna har det varit olika sätt att redovisa, presentera för varandra och sammanställningar i Google Docs för varje grupp upplevs ha fungerat bra.

Gällande Canvas verkar inte alla studenter känna till hur de ser kommande uppgifter och resultat på inlämningar, gör inställningar för aviseringar, eller gör kamratgranskning. Information om funktioner i Canvas har skickats ut under kursens gång för att underlätta för dem. Tyvärr var inställningarna för gruppinlämningar inte optimerade, vilket gjorde att bara den som lämnat in fick feedback initialt.

Det har varit mycket givande att läsa de reflektioner som studenterna skrivit om vilka kärnkompetenser för hållbarhet, som tex systemtänkande, självkännedom och kollaborativ kompetens, som studenterna tycker att de har vidareutvecklat under kursen, eller fått en djupare förståelse för.

På tentamen var det 10% fler förstagsstudenter från MedTech som klarade den

jämfört med tidigare år, men cirka 20% färre studenter från Data/elektro. Orsaken till det senare behöver analyseras vidare. Att kursen flyttat till en annan studieperiod för Data/Elektro där Datateknik har en mer krävande parallell kurs kan vara en av förklaringarna.

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? Is there significant difference in experience between:

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

Kursen uppfattas av studenterna som bred och mycket omfattande. Synpunkter på att det är för mycket inläsning och inlämningar har framkommit.

Föreläsningarna har både uppskattats och några tycker att nivån har varit för ytlig. En styrka är att det har funnits olika möjligheter att ta till sig några av föreläsningarna, både inspelat och i Zoom, och utrymme för frågor på de flesta av föreläsningarna.

I årets kurs har några tyckt att Canvas varit tydlig och organiserad, men flera har upplevt att det inte varit helt lätt att hitta i Canvas. Kanske beroende på att video-materialet utökades något, att Snowflake-moduler integrerades samt att olika seminarieuppgifter behövde läggas upp för seminarium 4 och 5 för respektive inriktning.

Styrkan har varit att studenterna har fått reflektera mycket under kursens gång både individuellt och i grupp.

Vi har inte sett någon skillnad mellan kvinnor och män, eller studenter med eller utan funktionsnedsättningar. Underlaget för kursvärderingen är dock så pass litet att det inte går att uttala sig om någon skillnad mellan grupperna. Det är inga internationella studenter på kursen.

Prioritized course development

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

Vi fortsätter att se över innehållet i föreläsningarna/modulerna för att sträva efter att göra upplägget än mer tydligt och sammanhållet. Detta genom att se över vilka föreläsningar och seminarier som tillför mest till kursens innehåll.

Till nästa kursomgång planeras att koordinera kursen bättre med parallella kurser.

Gällande inlämningar i kursen ser vi till 2022 års kurs över vilka inlämningar som kan förenklas/förtydligas, och om någon del eventuellt kan tas bort. För att göra det enklare att hålla reda på inlämningar/quiz strävar vi efter att hitta en rytm där de läggs på vissa veckodagar. På introduktionen av kursen planerar vi att förtydliga förväntat antal timmar för studier i kursen.

Baserat på kursansvarigs önskemål om inspelat material för viktiga funktioner i Canvas för studenter har en sådan tagits fram av ett E-learning team på KTH. Vi planerar att tipsa om den eller liknande material i början av kursen.

På längre sikt är det önskvärt med en ny samarbetspartner kring delen för hållbar utveckling, och mer samarbeten med lärare i andra kurser på respektive program.

Other information you want to share