



---

## Report - EL1010 - 2020-02-03

---

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):**

Henrik Sandberg, hsan@kth.se

---

**COURSE DESIGN**

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

Det är fjärde gången kursen EL1010 Reglerteknik AK ges. I jämförelse med "systerkursen" EL1000 är EL1010 mer fokuserad på tillämpningar och vissa teoriavsnitt ingår inte. Vidare används delvis andra räkneuppgifter och tentorna är separata.

EL1010 ges i huvudsak för studenter i farkostteknik (CFATE), medicinsk teknik (CMEDT), maskinteknik (CMAST), design och produktutveckling (CDEPR) och industriell ekonomi (CINEK). Kursen har 13 föreläsningar, 1 seminarium (repetition av laplacetransform), 13 övningar (varav 3 i datorsal), 10 räknestugor, 2 laborationer, 1 datorprojekt och 1 tenta. Kursen ger totalt 6hp (Lab1: 1hp, Lab2 och Lab3: 2hp /var och Tentamen: 1hp). Kursen har ganska traditionellt upplägg med föreläsningar och räkneövningar, men den examineras kontinuerligt genom laborationer och tenta på slutet.

Under föreläsningarna används enklare kontrollfrågor ("quiz" i Kahoot) för att studenterna ska kunna kontrollera att de förstått. Vi hade en kursnämnd med tre studenter från CMEDT, CMAST och CFATE. Vi hade ett möte i början av kursen, en uppföljning i samband med halvtidsutvärdering och en diskussion över mejl efter tentamen och kursutvärdering var genomförd.

Jämfört med i fjol så har vi lagt till en extra föreläsning om kompensering i frekvensplanet (Föreläsning 6) för att bättre förbereda inför datorprojektet. Detta medförde att mer tid under Föreläsning 7 kunde läggas på icke-minfssystem än under tidigare år. Vi hade även under detta år två övningsassistenter som undervisade på svenska.

---

**THE STUDENT'S 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?**

Enligt antalet hp ska en student lägga ungefär 16-18 timmar på kursen i snitt per vecka. Kursutvärderingen tyder på att i snitt lägger studenterna 12-17 timmar per vecka, även om spridningen är stor. Detta är en markant ökning av uppskattad arbetsinsats jämfört med i fjol (3-8 timmar var snittbedömningen då). En möjlig förklaring till ökningen är att förväntad arbetsinsats togs upp explicit under Föreläsning 1.

Noterbart är att ett par studenter i kursutvärderingen uttrycker att kursen bör ge fler än 6HP, men den uppskattade arbetsinsats ovan indikerar att 6HP ligger på rätt nivå.

---



### 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?**

---

192 studenter skrev tentan och innan Fx-kompletteringar blev 130 studenter (68%) godkända. Detta kan jämföras med 2018 (86%), 2017 (68%) och 2016 (75%).

Betyg på kursen baseras på tentan, och i år fick vi följande fördelning:

Totalt antal 192

Godkända 130 67.7% (149 77.6% efter Fx-komplettering)

F 43 22.4%

Fx 19 9.9%

A 10 5.2%

B 12 6.3%

C 37 19.3%

D 28 14.6%

E 43 22.4%

Detta är ett sämre resultat än i fjol då 86% klarade tentan direkt. Resultat är ungefär samma som 2017. Vi hade i år ovanligt många studenter med betyget Fx, och många kunde komplettera till betyget E, så att c:a 78% klarade tentamomentet till slut.

I jämförelse med tentan i fjol hade årets färre flervalsfrågor och kan därför ha upplevts som mer krävande beräkningsmässigt. Dessutom fanns nu uppgifter om tidsfördröjningar (för att spegla innehållet i Föreläsning 7) vilket inte förekommit på tidigare tentor. Vidare låg tentan något senare i tentaperioden vilket kan ha medfört att färre prioriterat tentan.

Resultat för de olika programmen är (innan Fx-komplettering):

Program	Antal	Antal >=E
---------	-------	-----------

CFATE	55 36	65.5%
-------	-------	-------

CMAST	46 36	78.3%
-------	-------	-------

CINEK	9 6	66.7%
-------	-----	-------

CDEPR	26 15	57.7%
-------	-------	-------

CMEDT	44 25	56.8%
-------	-------	-------

Utbytesstud.	11 10	90.9%
--------------	-------	-------

I jämförelse med i fjol så är det en försämring för alla program utom CMAST som gjorde något bättre ifrån sig i år. Värt att notera är att utbytesstudenterna (11 st) har klart bäst resultat.

---



#### OVERALL IMPRESSION OF THE LEARNING ENVIRONMENT

**What is your overall impression of the learning environment in the polar diagrams, for example in terms of the students' experience of meaningfulness, comprehensibility and manageability? If there are significant differences between different groups of students, what can be the reason?**

Kursen får många goda omdömen i kursutvärderingen och många frågor har ett snitt kring 6 (utav 7 där 4 utgör ett neutralt omdöme) och ingen fråga har lägre snitt än 5.2 (examinationen). Över lag får kursen något bättre omdömen än i fjol (utom examinationsmomentet). Jag är särskilt nöjd med att frågan "I worked with interesting issues" får mycket höga poäng (6.2). Samtidigt är det många studenter som framför synpunkter på de olika läromomenten (se nedan), vilket visar på ett starkt engagemang.

Kursutvärderingen tyder inte på någon större skillnad mellan studentgrupperna utom att den mindre gruppen av fyra utbytesstudenter sticker ut negativt. De fyra utbytesstudenter som svarat är över lag negativa till mycket med kursen. I korthet går kritiken ut på att kursen har moment på svenska, särskilt då tentamen, och att de är "tvingade" av sina hemuniversitet att ta kursen. Samtidigt är kursen en kandidatkurs, inte utvecklad för utbytesstudenter och det är ett explicit läromål att lära sig både svensk och engelsk terminologi. Jag noterar dock att utbytesstudenterna har i särklass högst betygssnitt på tentan, så flertalet utbytesstudenter klarar kursen utmärkt.

Återkoppling från kursnämndsrepresentant CMAST: "...jag håller med och delar dina uppfattningar i kursanalysen. Det mesta med kursen har varit väldigt bra, föreläsningarna har varit bra och likaså övningarna. En kommentar som jag noterade både i analysen och i kursenkäten är att det ibland kan ha uppstått svårigheter med att vissa assar talade engelska när föreläsningarna va på svenska (dock är jag medveten om att det va ett mål med kursen att man skulle kunna behärska materialet både på svenska och engelska). Tentan vi skrev upplevde jag som ganska svår jämfört med tidigare tentor, dock tycker jag den är rättvist rättad (utifrån mitt perspektiv). Labbarna skulle kunna sammanfattas som utmanande och tidskrävande men ändå väldigt givande. Kursboken tyckte jag va ganska dålig, men bra att föreläsningmaterialet lades upp på canvas, det hjälpte mycket. Jag hade tyckt det va önskvärt om det hade funnits länkar till bra videoklipp (från förslagsvis youtube) som behandlar materialet från föreläsningarna."

Återkoppling från kursnämndsrepresentant CMEDT: "Tack för en dunder kurs den uppskattades av många i min klass (Medicinsk teknik). Labbarna, övningarna och föreläsningarna var uppskattade och bra planerade. Det var även trevligt att vi fick ge feedback under kursens gång. Utöver det finns det inte mycket att säga än det som du redan har skrivit ner i kursanalysen!"

#### ANALYSIS OF THE LEARNING ENVIRONMENT

**Can you identify some stronger or weaker areas of the learning environment in the polar diagram - or in the response to each statement - respectively? Do they have an explanation?**

Kursens struktur får flera goda omdömen och de olika momenten passar väl ihop. Kursen har getts under många år och därmed haft gott om tid att utvecklas.

Många studenter lyfter fram laborationerna som något mycket positivt och lärorikt. Jag tror det beror på att det är ett väldigt konkret exempel på regler teknik, som i andra läromoment är mer abstrakt.

Kursens föreläsningar är omtyckta av många.

Övningar och datorprojekt får också positiva omdömen, även om en del studenter lyfter fram att tentauppgifterna inte liknar de som behandlats där. Min enda förklaring till denna synpunkt är att övningsuppgifterna ges på engelska och inte på svenska. Därmed kan de möjligen uppfattas olika, men rent tekniskt bedömer jag dem som mycket lika (en del är i själva verket gamla tentauppgifter).

Tentamen får blandade omdömen och flera tycker den var svårare i år än tidigare. Jag kan hålla med om att uppgiften med tidsfördröjning gjorde tentan något svårare, men samtidigt fanns det flera uppgifter som var mycket lika tidigare års. Uppgifterna om kompensering och tillståndsåterkoppling gick över lag mycket bra. Rotort gick mindre bra, och detta bör ses över (se nedan).



### ANSWERS TO OPEN QUESTIONS

#### What emerges in the students' answers to the open questions? Is there any good advice to future course participants that you want to pass on?

---

Roligt att många över lag är positiva till kursen och dess moment och lärare. Flera studenter tipsar framtida deltagare om att man ska öva kontinuerligt och ta laborationerna och datorprojekt på allvar, vilket ligger i linje med vad jag brukar rekommendera under föreläsningar.

Några andra synpunkter som framfördes:

1. Klagomål på ljudnivån i labbet framförs, men vi försöker tillhandahålla öronproppar. Två studenter klagar på mögel i labbet. Det är ny kritik som jag inte hört förut. Laborationsprocesserna rengjordes därefter och Akademiska hus informerades.
  2. En annan ny synpunkt var att påminnelse om förberedelseuppgifterna inför laborationerna framfördes för tidigt på föreläsningar och därmed ledde till stress. Tidigare år har det framförts önskemål om tidigare påminnelse, men tidpunkten för påminnelsen kan naturligtvis ses över.
  3. Någon efterfrågar enklare och mer konkreta exempel på föreläsningarna. Själv har jag svårt att se att exempel kan vara enklare än av första eller andra ordningen. Bilar och raketer upplevs också av många som konkreta exempel. Någon student tycker att blockschemaräkning inte går igenom på föreläsningarna. Dock finns det ett helt avsnitt om detta under Föreläsning 2 (inkl. särskilda slides och quiz).
  4. Lärarassistenternas bedömning av datorprojektet upplevs av några som olika hård. Detta bör ses över inför nästa år.
- 

### PRIORITY COURSE DEVELOPMENT

#### What aspects of the course should primarily be developed? How could these aspects be developed in the short or long term?

---

- Målrelaterade betyg ska konkretiseras. Tentaupplägget ska därmed ändras. Möjligen inför fler flervalsfrågor.
  - Se över momentet om rotort. Många studenter har svårt att förstå rotort och möjligen kan vi behandla endast enkla exempel (av första och andra ordningen).
  - Se över rutiner för bedömning av datorprojekt.
  - Mer aktivt söka upp utbytesstudenter och försäkra oss om att de förstår kursmål och upplägg.
- 

### OTHER INFORMATION

#### Is there anything else you would like to add?

---

I kursutvärderingen användes följande gruppindelning:

- Farkost = Grupp 1
  - MedTek = Grupp 2
  - Maskin = Grupp 3
  - Indek = Grupp 4
  - Design = Grupp 5
  - Fristående = Grupp 6
  - Utbytesstudent = Grupp 7
  - Vill ej uppge program = Grupp 8
-