

TEK/NAT Kursrapport

Kurs Styr- och reglerteknik	Kurskod 5EL099	Poäng 7,50	År 2022	Start v. 36
Institution Institutionen för tillämpad fysik och elektronik		Antal registrerade (män/kvinnor) 86 (65/21)	Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del) -	
Genomströmning (i %) och betygsutfall efter första tillfälle för examination (för varje betyg som satts på kursen ange antal som uppnått detta på formen ??? Genomströmning: 98% Betyg: 3(6) 4(27) 5(51)				

Hur mycket schemalagd lärar-/assistent-ledd tid har studenten tillgång till på kursen?

24 t förinspelade föreläsningar
18 t levande distansföreläsningar som spelades in
18 t FrågestundsFöreläsning
8t Räkneövn inkl gammal tenta
Labbandledn dels via Zoom men även 6 intensiva dagar i Umeå med föreläsning, räkneövning, repetition, labbandledning och många redovisningar.

Hur är undervisningen upplagd?

Vi har dels kört på distans (speciellt eftersom det var 90+ studenter i början). Nya labben med simuleringsprogramvara användes för att ersätta fysiska labbar med vattentankar, pumpar etc som är i dåligt skick och få (5 st).

FjärrFörel som spelades in , labb, räkneövn.
Några instruktionsfilmer om Bodediagram och PLC
Kursbok, extra material
2 programvaror; Matlab/Simulink, Em5 (Crouzet Millenium) för PLC-programmering

För vart och ett av lärmålen (FSR:en) i kursplanen, beskriv kortfattat hur det examineras.

hantera och förenkla logiska grundfunktioner,

lab,tenta

styra enklare automatiserade processer med hjälp av ett programmerbart styrsystem,

lab,tenta

använda Laplacetransformen för att beskriva sambandet mellan ut- och insignal i ett dynamiskt system

lab,tenta

beskriva enkla fysikaliska system med hjälp av differentialekvationer, överföringsfunktioner och blockscheman,

lab,tenta

analysera stabilitet, snabbhet, noggrannhet och störningskänslighet i linjära återkopplade system,

lab,tenta

dimensionera PID-regulatorer med hjälp av beprövade uppskattningar och Bodediagram,

lab,tenta

redogöra för ett digitalt (tidsdiskret) reglersystems principiella uppbyggnad,

lab,tenta

formulera en algoritm för en enkel digital regulator,

lab,tenta

redogöra för begreppen parameterstyrning, Fuzzy Control, autotuning och adaptiv reglering.

lab,tenta

Beskriv hur betygssättningen på kursen fungerar. (Vilka betyg ges på kursen och hur sker bedömningen, dvs vilka delar betygssätts och hur vägs de samman? Finns det skrivtliga betygsriterier och/eller lärmål (FSR) för de olika betygen?)

På Teoritentan får man poäng som sen ger kursbetyg U,3,4,5. Den här gången var den digital vid datorn i skrivsal och då med tillgång till kursbok och 20 sidor anteckningar.

Laborationerna utfördes i mindre grupper per distans och gav U eller G - separata kurspoäng registrerades.

Några studenter ville ersätta kursen Reglersystem som de inte klarat så de kunde tillgodoräkna sig våran kurs i examen istället.

Pga covid körde vi laborationerna delvis per distans och den normalt fysiska tanklaborationen ersattes av en egenutvecklad simulator i Simulink där studenterna kunde experimentera med en färdig PID-regulator. I lab 2 fick de själva konstruera en PID-regulator och i Lab 3 några PLC-system, Skolklocka, hålla kolla på in/utpassager i P-hus samt styra trafikljus.

För att få ok på kursen behöver båda momenten vara ok och betyget sattes från teorin.

Samläses denna kurs med andra kurser??

Nej

Om ja, hur många?

Hur stor andel av kursen samläses?

Samläser flera program denna kurs?

Nej

Om ja, hur många?

Arbetar studenterna i projektform på kursen?

Nej

Om ja, uppskattad omfattning i poäng på projektdelen:

Antal projekt som varje student deltog i:

Antal studenter i projektgrupp:

Förväntades studenterna använda en projektmotodik för dokumentation och styrning (tex LIPS)?

Hur skedde indelning av studenter i projektgrupper?

Har studenterna uppmanats föra projektdagbok?

Om ja, Har dagboken utgjort grund för examination?

Kursens samverkan med forskning

Lärare som bedriver forskning (>25% av tjänsten) är aktiva på kursen

Annan samverkansform, nämligen:

Kursens samverkan med näringsliv eller offentlig verksamhet

Lärare/industridoktorander/adjungerade lärare med bakgrund från eller parallell verksamhet inom näringsliv eller offentlig verksamhet är aktiva på kursen

Annan samverkansform, nämligen

Genomförda förändringar till detta kurstillfälle

Några föreläsningar till flippades.

Kört digital reglering (algoritmer) men inte så mycket.

Använt Matlab/Simulink betydligt mer än vanligt inkl många intros och vi har skippat handritande "kravet" av Bode-diagram men de som så ville fick göra det istället (t ex om man inte ville köra Matlab).

Varit sträng med antagningskraven och ökat en del flexibilitet då flera studenter från civing Reglersystem gick vår kurs istället.

Minskad mängd om Fuzzy Logic/Control

Studenterna har varit mycket engagerade (trots Zoom-föreläsningar) och det har gett gott resultat. Kalle använde (privat) ipad + penna för att kunna rita i bild samt en högkvalitativ kamera.

Kört mycket teori i början, "rivstart" och sen rätt gott om tid i slutet för labbar och läsande för studenterna då vi senarelade tentan nån dag.

Har bytt plattform från Moodle till Canvas då det tidigare var ett krav, ett hopp var att rapporteringen in till Ladok skulle gå smidigare och det gjorde det numera.

Labbredovisningarna skedde gruppvís, dels för att jag tror det är nyttigare/trevligare men också för att handledaren slutade plötsligt strax före kursen så vi behövde vara tidseffektiva för att hinna innan kursslut.

Förändringsförslag från föregående kursrapport

Anpassat tentafrågorna lite mer efter övningarna (och föreläsningarna).
Haft labbtillfällen lite tidigare (tanklabben) så teori och praktik blandats mer, kanske en lite mer utdragen kurs så det inte blir så kompakt.

Haft mer intro till Matlab
Gett förslag på vad man som student kan/ska göra till nästa gång.
Bytt ut skrivande på tavla på väggen (hade en även hemma) mot ipad + penna.

Har gjort tentan lite längre, svårare på kortare tid för att kompensera att man får ha bok och anteckningar. Trots det fick många studenter höga betyg så jag tycker att de har varit ambitiösa och duktiga.

Lärare

Information om inblandade lärare

Kursansvarig

Kalle Prorok

Antal övrig personal som ej föreläser

0

Antal övriga föreläsare

0

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av forskande lärare (dvs lärare med mer än 25% forskning i sin tjänst)?

100

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av lärare verksamma i näringsliv/offentlig verksamhet (dvs lärare med mer än 25% av sin tjänst förlagd till näringsliv/offentlig verksamhet)?

0

Kursvärd.

Totalt antal svarande

5

Sammanställningsdatum

2022-11-24

När genomfördes kursvärderingen?

Efter genomfört första examinationstillfälle

*För varje lärmål på kursen ange hur stor del av de studerande som uppger att det har behandlats på kursen - ange svaret i procent på formen
har behandlats/har inte behandlats/vet ej*

hantera och förenkla logiska grundfunktioner,

100/0/0

styra enklare automatiserade processer med hjälp av ett programmerbart styrsystem,

100/0/0

använda Laplacetransformen för att beskriva sambandet mellan ut- och insignal i ett dynamiskt system,

100/0/0

beskriva enkla fysikaliska system med hjälp av differentialekvationer, överföringsfunktioner och blockscheman,

100/0/0

analysera stabilitet, snabbhet, noggrannhet och störningskänslighet i linjära återkopplade system,

100/0/0

dimensionera PID-regulatorer med hjälp av beprövade uppskattningar och Bodediagram,

100/0/0

redogöra för ett digitalt (tidsdiskret) reglersystems principiella uppbyggnad,

100/0/0

formulera en algoritm för en enkel digital regulator,
80/0/20

redogöra för begreppen parameterstyrning, Fuzzy Control, autotuning och adaptiv reglering.
100/0/0

Sammanf.

Sammanfattning av åsikterna i kursvärderingen - positivt och negativt kring föreläsningar, seminarier, grupparbeten, laborationer, examination etc

Kursen Kvalitet; 1 st 3 2st:4, 2 st 5, medel 4,2. Bemötande 1 st 4, 4 st 5, medel 4,8.

Vad var bra på kursen och bör behållas?

=====

Tenta, föreläsningar

Powerpoint, genomgång att gamla tentor

Labbarna där man praktiskt fick lära sig om det vi gått igenom. Lättare att koppla och förstå teorin då.

Labbar

Väldigt bra pedagogik och röd tråd! Snabba svar på frågor!

Kommentar

Gillade att tentor fanns som quiz på canvas. Gillade när du hade föreläsningar att du gick tillbaka från gårdagen och repeterade.

Labbarna var bra och lärorika

Vad tycker du bör ändras för att kursen skall bli bättre?

=====

Canvas

Får gärna vara på plats, genomgång räkneövningar

Tempot

Kommentar

Canvas sidan skulle behöva rensas upp och uppdateras sådan de är enklare att hitta den nödvändiga information.

Tyckte det passade bättre genomgångsmässigt med att du är på plats under föreläsningarna också. Sen vore det bra att göra beräkningar på tavlan, istället för att ta fram matlab och lösa den. Det är nyttigt och bra att veta hur man löser det på matlab, men ovisentligt om man tänker vad man har tillgång till på tentan.

Jag tycker att kursen har varit väldigt ostrukturerad. Till att börja med har Canvas-sidan varit svår att hitta i där det inte funnits en tydligt struktur. Till exempel skulle all information för labbarna ligga under liknande flikar där de heter Lab 1, Lab 2 osv. Det har också varit otidligt exakt vad som har förväntats av oss och vad som faktiskt ingått i kursen och varit viktigt inför tentan. Det har inte räckt med att detta har sagts på föreläsningarna utan det hade varit bra med ett bättre översiktsblad som fanns uppladdat på canvas också. Mycket information kom varje dag i anslag på Canvas och detta gör det också ostrukturerat tyvärr då det har varit svårt att hånga med i alla nya meddelanden som kommer med olika information..

Vi hade väldigt högt tempo i början av kursen vilket gjorde att de var tufft att hinna med. Det fanns däremot gott om tid att ta ikapp mot slutet av kursen.

Är det ytterligare något du vill framföra om kursen?

=====

Är det ytterligare något du vill framföra om kursen?

Labbar

Ja

Kommentar

Dokument som man ska följa enligt labbarna skulle behöva uppdatera till den version man använder sådan de inte blir förvirring.

Rolig kurs!

Det är en bra kurs och intressant ämnen men det skulle behövas organiseras och struktureras bättre för att studenterna lättare ska kunna följa kursen.

Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande

Vi körde tufft i början men det verkar ha gått ok; nästan alla gick på föreläsningarna, mot slutet ca hälften, och labbandet har också gått bra. Studenterna verkar nöjda och positiva. Vi körde Digital Tenta Inspira i Skrivsal med egen eller lånad laptop och det fungerade ok och tycks uppskattat, blev 21+1(kommentar) frågor, de flesta av typen kryssfrågor med 5-6 alternativ, inspirerade av övningsboken, men fler än de vanliga 6-8 frågor som brukar vara på tentor. På tentan hade man tillgång till 20 sidor anteckningar, bok och miniräknare (ej matlab den här gången, verkar inte gå att få till men kanske nästa gång?

Fantastiskt fin och trevlig studentgrupp, extra kul att några satt med på föreläsningarna inkl video och många frågade, gav tips etc.

Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen

(Ansvarig: Nästa gångs kursansvarige)

Spela in fler instruktionsfilmer, kanske även en ytterligare introfilm till Matlab om man nu ska fortsätta använda det men i nuläget lute problematiskt att man inte får ha det på tentan.

Skriv långsammare/tydligare på tavlan/ipaden.

Uppdatera kursen, rensa bland OH-bilder, Canvas-sidan, kolla formelsamlingen; scanna om.

Se över labb-utrustningen inför ev nya fysiska labbar, tankarna börjar bli gamla, kanske går det att ansluta dem till dator för plot etc?.

Kolla möjligheten med (ny) PLC-hårdvara.

Fundera över om fler praktiska moment borde finnas och färre djupa teoretiska?

Laborationer med nya teori-quiz i förväg och muntlig redovisning samt checkrute-protokoll efteråt tror jag är bra och tidsbesparande (Rapportskrivning övas på många andra kurser)

Kanske en extra-labb om tidsdiskret digital reglering? (det körs på några andra kurser, t ex Blodsockerreglering)

Bör kursplanen ändras till nästa kurstillfälle - vem ansvarar i så fall för att förändringen görs?

Nej eller kanske Ja och av framtida kursansvarig..förslag på att köra mer modern digital reglering så kanske byta ut Laplace-transformen mot Z-transformen? Blir ju inte lika svår matte då och mer modernt/datorrelevant men samtidigt bra att kunna grunderna tidskontinuerligt för att hålla koll på stabilitet etc.

Granskn.

Granskare lärare (CAS-identitet)

kapr0001 [Kalle Prorok]

Granskare student (CAS-identitet)

kapr0001 [Kalle Prorok]

Granskare studieadministratör (CAS-identitet)

mafa0129 [Marika Falk]

Eventuella kommentarer på granskningsprocessen

Trots 3 vädjande utskick var det ingen student som ställde upp på att granska men de har fått se resultatet av kursvärderingen som gjordes anonymt via verktyg länkat från Canvas.