

TEK/NAT Kursrapport

<i>Kurs</i> Mätssystem och mätmetoder	<i>Kurskod</i> 5EL200	<i>Poäng</i> 7,50	<i>År</i> 2020	<i>Start v.</i> 36
<i>Institution</i> Institutionen för tillämpad fysik och elektronik		<i>Antal registrerade (män/kvinnor)</i> 17 (14/3)	<i>Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del)</i> -	
<i>Genomströmning (i %) och betygsutfall efter första tillfälle för examination (för varje betyg som satts på kursen ange antal som uppnått detta på formen ???)</i> Genomströmning: 71% Betyg: 3(6) 4(3) 5(3)				

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

7 st föreläsningar (7*2h = 14 h) samt 5 laborationer med handledningstid
2*4 h = 8 h för laborationerna 1-3
4*4 h = 16 h för laboration 4
8h utspritt för lab 5
Totalt ca 8+8+8+16+8 = 48 h

Utöver detta fanns lärare tillgängliga för frågor under kursens gång.

Hur är undervisningen upplagd?

Föreläsningarna är utspridda under kursens första fem veckor. Föreläsningarna ägnas åt genomgång av teoriavsnitt och exempel som avser att spegla kursens förväntade studieresultat.

De fem laborationerna är utspridda över hela kursen med start från andra veckan på kursen. Varje laboration startar med en kort genomgång av utrustning samt introduktion till uppgiften. Därefter arbetar studenterna i grupper om 2 st med laborationsuppgifterna. Laborationerna redovisas muntligt. Den sista laborationen redovisas även med en skriftlig rapport. Undervisningen under laborationerna består av handledning i labbsal.

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

beskriva ett mätsystems principiella uppbyggnad

laboration, tenta

redogöra för uppbyggnaden av några typer av givare samt för hur dessa elektroniskt integreras i ett mätsystem

laboration, tenta

redogöra för uppbyggnad och funktion hos instrumentförstärkare, isolationsförstärkare och andra typer av förstärkare som kan finnas i ett mätsystem

laboration, tenta, inlämningsuppgift

redogöra för D/A- och A/D-omvandlare med avseende på principiell funktion och noggrannhet

laboration, tenta

redogöra för innebörden i samplingsteoremet

laboration, tenta

redogöra för olika störkällor och kopplingsmekanismer samt använda metoder för bekämpning av störningar

tenta

använda metoder för databehandling och frekvensanalys

laboration

använda kommersiella datainsamlingssystem

laboration

kunna bearbeta och utvärdera mätdata med hjälp av statistiska och matematiska verktyg

laboration, tenta

planera hur en mätning ska genomföras, bygga upp systemet, utföra mätningen samt tolka och presentera resultatet

laboration, 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?)

Kursen är uppdelad i två moment:

1. Teori 4hp
2. Laboration 3.5 hp

Momenten examineras genom obligatoriska uppgifter/prov:

- 5 st laborationer
- 1 st inlämningsuppgift
- 1 st Skriftlig tentamen

Laborationerna

Examinationen sker på följande sätt:

Lab 1, 2, 3, 4: Laborationerna genomförs i labbet under schemalagda tillfällen. Redovisning sker muntligt efter genomförd laboration. Laborationerna bedöms med U eller G.

Betyg G: Muntlig redovisning av labbuppgifterna med tillfredsställande och rimliga resultat och svar på frågor/uppgifter. Vid underkänd (U) redovisning behöver en komplettering genomföras enligt handledarens instruktioner.

Lab 5: Denna laboration genomförs delvis under de tider som labbsalen är bokad för gruppen, men det kan också krävas tid utanför den egna gruppens bokade tillfällen. Denna laboration redovisas muntligt och skriftligt efter genomförd laboration. På den muntliga redovisningen sätts betyget U eller G. På den skriftliga rapporten sätts betyget U, G, eller VG.

Muntlig redovisning:

Betyg G: Muntlig redovisning och demonstration av prototyp (i labbsal) med tillfredsställande resultat och svar på frågor. Vid underkänd (U) redovisning behöver en komplettering genomföras enligt handledarens instruktioner.

Rapporten:

Betyg G: Den skriftliga rapporten har bedömts med G enligt bedömningskriterierna.

Betyg VG (ger +1 bonuspoäng till tentamen): Den skriftliga rapporten har bedömts med VG enligt bedömningskriterierna.

Dessutom ska rapporten vara inlämnad i tid.

Vid sen inlämning eller vid underkänd (U) skriftlig rapport och efter komplettering, kan maximalt betyget G fås på rapporten.

Eftersom laborationerna är en del av examinationen så gäller krav på deltagande vid genomförandet samt vid redovisningen (muntligt/skriftligt) av laborationerna.

Obs! All utrustning som lånats under laborationerna ska återlämnas senast vid kursens sista datum.

Inlämningsuppgift

Inlämningsuppgift som redovisas individuellt genom att lämna in en inspelning i Moodle UmU-play.

Betyg G: Lämnat in och uppfyller kraven för G på uppgiften. Se instruktion på Moodle.

Betyg VG (ger +1 bonuspoäng till tentamen): Utöver kraven för G, så uppfylls också kraven för VG. Se instruktion på Moodle. Dessutom ska uppgifter vara inlämnad i tid.

Vid sen inlämning eller vid underkänd (U) betyg och efter komplettering, kan maximalt G fås.

Bonuspoäng gäller enbart ordinarie tentamenstillfälle samt de två efterföljande omtentamenstillfällena.

Skriftlig tentamen

I slutet av kursen (se schema) genomförs en skriftlig salstentamen i skrivsal. Tentamen består av ett antal uppgifter bestående av teorifrågor och räkneuppgifter som poängsätts. Tentamensresultatet (andelen poäng av maxpoängen) utgör ett betygsunderlag för moment 1- Teori, se nedan.

Kom ihåg att anmäla dig till tentamen.

Kursbetyg

Moment 1: Teori 4hp

På momentet sätts något av betygen Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5).

För betyg 3: krävs minst 50% av maxpoäng på den skriftliga tentamen, samt minst betyg G på inlämningsuppgiften.

För betyg 4: krävs minst 65% av maxpoäng på tentamen, samt minst betyg G på inlämningsuppgiften.

För betyg 5: krävs minst 80% av maxpoäng på tentamen, samt minst betyg G på inlämningsuppgiften.

Moment 2: Laboration 3.5hp:

På momentet sätts något av betygen Underkänd (U) eller Godkänd (G).

Betyg G: krävs godkänt betyg (G) på alla fem laborationer.

Inget VG sätts på moment 2.

Helkursbetyg

På hela kursen ges något av betygen Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5). För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänt resultat på både moment 1 (Teori) och moment 2 (Laboration). På hela kursen ges betyget som erhållits på teoridelen (moment 1), dvs Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5):

Betyg 3: betyg 3 på moment 1 samt betyg G på moment 2.

Betyg 4: betyg 4 på moment 1 samt betyg G på moment 2.

Betyg 5: betyg 5 på moment 1 samt betyg G på moment 2.

Samläses denna kurs med andra kurser??

Nej

Om ja, hur många?

<i>Hur stor andel av kursen samläses?</i>
<p>Samläser flera program denna kurs? Nej</p> <p><i>Om ja, hur många?</i></p>
<p>Arbetar studenterna i projektform på kursen? Nej</p> <p><i>Om ja, uppskattad omfattning i poäng på projektdelen:</i></p> <p><i>Antal projekt som varje student deltog i:</i></p> <p><i>Antal studenter i projektgrupp:</i></p> <p><i>Förväntades studenterna använda en projektmetodik för dokumentation och styrning (tex LIPS)?</i> Nej</p> <p><i>Hur skedde indelning av studenter i projektgrupper?</i> Studenterna skötte detta själva</p> <p><i>Har studenterna uppmanats föra projektdagbok?</i> Nej</p> <p><i>Om ja, Har dagboken utgjort grund för examination?</i> Nej</p>
<p><i>Kursens samverkan med forskning</i> Lärare som bedriver forskning (>25% av tjänsten) är aktiva på kursen</p> <p><i>Annan samverkansform, nämligen:</i></p>
<p><i>Kursens samverkan med näringsliv eller offentlig verksamhet</i> Ingen samverkan med näringsliv/offentlig verksamhet förekommer på kursen</p> <p><i>Annan samverkansform, nämligen</i></p>
<p><i>Genomförda förändringar till detta kurstillfälle</i> Laborationsspecifikationerna omformulerades och förtydligades på de ställen där studenterna visat att det var otydligt samt på de ställen där kursansvarig ansåg att det kunde förbättras.</p> <p>Laborationerna genomfördes och redovisades (muntligt) på plats i labbet under bestämda tider. En laboration redovisades med fullständig skriftlig laborationsrapport.</p> <p>Lab 4 byttes ut mot föregående års lab 5. En ny lab 5 infördes.</p> <p>Skriftlig salstentamen infördes.</p>
<p><i>Förändringsförslag från föregående kursrapport</i> Förslag var att göra om laborationerna samt redovisningen av uppgifterna. Det handlar om att renodla och lyfta fram det som lärarna anser är viktigast i kursen. Eventuellt kan man införa frivilliga spetsuppgifter för högre betyg. När det gäller redovisningen så är förslaget att vissa av laborationerna genomförs och redovisas på plats i labbet under bestämda tider. En laboration redovisas med fullständig skriftlig laborationsrapport. En laboration redovisas muntligt inför gruppen.</p> <p>Istället för muntligt prov är förslaget att införa en skriftlig tentamen.</p>

Lärare

<p><i>Information om inblandade lärare</i></p> <p><i>Kursansvarig</i> Ville Jalkanen</p> <p><i>Antal övrig personal som ej föreläser</i> 0</p> <p><i>Antal övriga föreläsare</i> 1</p>
--

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

ca 40-50%

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)?

-

Kursvärd.

Totalt antal svarande

2

Sammanställningsdatum

2021-02-01

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

beskriva ett mätsystems principiella uppbyggnad

100/0/0

redogöra för uppbyggnaden av några typer av givare samt för hur dessa elektroniskt integreras i ett mätsystem

100/0/0

redogöra för uppbyggnad och funktion hos instrumentförstärkare, isolationsförstärkare och andra typer av förstärkare som kan finnas i ett mätsystem

100/0/0

redogöra för D/A- och A/D-omvandlare med avseende på principiell funktion och noggrannhet

100/0/0

redogöra för innebörden i samplingsteoremet

100/0/0

redogöra för olika störkällor och kopplingsmekanismer samt använda metoder för bekämpning av störningar

50/50/0

använda metoder för databehandling och frekvensanalys

100/0/0

använda kommersiella datainsamlingssystem

100/0/0

kunna bearbeta och utvärdera mätdata med hjälp av statistiska och matematiska verktyg

100/0/0

planera hur en mätning ska genomföras, bygga upp systemet, utföra mätningen samt tolka och presentera resultatet

100/0/0

Sammanf.

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

*Hur många timmar per vecka har du i genomsnitt ägnat åt kursen? (halvfart = 20 timmar normalarbetstid)

Svar: 16 h, 25 h

Medel: 20.50 h

*Vad var bra på kursen och bör behållas?

Laborationsinnehållet och att det var en salstentamen.

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

Detta gäller lab 1 och 2: Även om laborationsinnehållet var bra så var tiden för knapp. Visst, det gick att hinna klart men hela upplägget kändes stressande. Vi bör få 8 timmar på oss under ordinarie tid.

*Är det ytterligare något du vill framföra om kursen

Bokens innehåll om frekvensanalysen var satt på en för hög nivå. Detta bör framföras så att eleverna förstår att de inte behöver kunna detta på detaljnivå. Jag tycker nästan vi bör ha en fristående kursdel om Fourier transform så mycket som vi pratat om den (även kommunikationens grunder).

Vi bör även få lära oss mer om Matlab, det kändes lite oseriöst att vi skulle skriva koden till lab 5 själv då knappt ingen i klassen kan Matlab i den omfattningen. Resultatet blir att man försöker skarva ihop nån kod från olika exempel man hittar på nätet och i slutändan inte lär sig så mycket.

Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande

Bra!

Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen

Lab 1 och 2 bör ses över så att de går att genomföra under schemalagd tid. Alternativt bokas fler schemalagda handledningstillfällen.

Kursmaterialet om Matlab bör kompletteras med fler Matlabkod-exempel.

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

Nej.

Granskn.

Granskare lärare (CAS-identitet)

viejan97 [Ville Jalkanen]

Granskare student (CAS-identitet)

viejan97 [Ville Jalkanen]

Granskare studieadministratör (CAS-identitet)

mafa0129 [Marika Falk]

Eventuella kommentarer på granskningsprocessen