

# TEK/NAT Kursrapport

<i>Kurs</i> Mätssystem och mätmetoder	<i>Kurskod</i> 5EL200	<i>Poäng</i> 7,50	<i>År</i> 2018	<i>Start v.</i> 36
<i>Institution</i> Institutionen för tillämpad fysik och elektronik		<i>Antal registrerade (män/kvinnor)</i> 13 (11/2)	<i>Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del)</i> 0	
<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: 77% Betyg: 3(10)				

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

8 st föreläsningar (8\*2h = 16 h) samt 5 laborationer med genomgång samt handledningstid enligt schema (6+6+6+10+10 h = 38h).

Utöver detta fanns lärare tillgängliga under kursens gång.

*Hur är undervisningen upplagd?*

Första tre veckorna består av ett antal föreläsningar som ägnas åt genomgång av teoriavsnitt, problemlösning och exempel.

De fem laborationerna är utspridda över hela kursen med start från andra veckan på kursen. Varje laboration startar med en genomgång av utrustning samt introduktion till uppgiften. Därefter arbetar studenterna i grupper om 2-3 st med laborationsuppgifterna. Laborationerna redovisas med en individuell 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 med individuella rapporter, muntligt prov

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

laboration med individuella rapporter, muntligt prov

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

laboration med individuella rapporter, muntligt prov, inlämningsuppgift

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

laboration med individuella rapporter, muntligt prov

*redogöra för innebörden i samplingsteoremet*

laboration med individuella rapporter, muntligt prov

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

muntligt prov

*använda metoder för databehandling och frekvensanalys*

laboration med individuella rapporter

*använda kommersiella datainsamlingssystem*

laboration med individuella rapporter

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

laboration med individuella rapporter, muntligt prov

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

laboration med individuella rapporter, muntligt prov (delvis)

*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 skriftliga 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 muntligt prov

Laborationerna:

Laborationerna genomförs i labblokalerna som är bokade enligt schemat. Det är tillåtet att jobba tillsammans två i varje grupp. Handledare finns tillgängliga vissa tider enligt schemat. Förbered respektive laboration genom att läsa igenom labbspecifikationen innan genomgång av laborationen.

Varje laboration består av ett antal instuderingsuppgifter, labbuppgifter, och analysuppgifter och totalsumman är 20 poäng.

Examinationen sker genom:

-Närvaro vid första handledningstillfället för respektive laboration (märkt med genomgång i schemat). Handledare finns tillgängliga och visar labbutrustning och delar ut komponenter mm som behövs. Viss utrustning behöver kvitteras ut för att lånas under laborationen. Utrustning lämnas tillbaka efter genomförd laboration. Har du inte möjlighet att delta i dessa schemalagda genomgångar meddela kursansvarig/lärare.

-Genomförd laboration redovisas med en individuell skriftlig rapport enligt laborationsinstruktionerna. Gruppledarna får dela på bilder, kod mm, men var och en skriver sin egen rapport. Laborationsrapporter lämnas in som Word-fil, dvs .doc, .docx, eller motsvarande (Obs! det ska gå att öppna i Word). Detta eftersom kommentarer läggs in i dokumentet vid bedömning.

Betyg G: Deltagande vid genomgång av laboration samt godkänd rapport (G = minst 15 poäng). Se respektive labbinstruktion. Laborationen ska vara inlämnad i tid. Vid sen inlämning fås maximalt 15 poäng.

Vid bedömningen underkänt (U = mindre än 15 poäng) måste laborationen kompletteras till godkänd (maximalt 15 poäng).

Inlämningsuppgift:

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

Betyg G (ger 0 poäng): Lämnat in och uppfyller kraven för G på uppgiften. Se instruktion på Moodle.

Betyg VG (ger 2 poäng): Utöver ovanstående krav, så uppfylls också kraven för VG. Se instruktion på Moodle.

Vid underkänt/sen inlämning kan maximalt G fås.

Muntligt prov:

I slutet av kursen (se schema) genomgår varje kursdeltagare ett individuellt muntligt prov på ca 30 min med syfte att redovisa sina kunskaper i ämnet.

Provet består av preliminärt tre huvudfrågor/uppgifter baserade på kursens innehåll.

Bedömning av uppgifterna görs av samtliga lärare.

Betyg G (ger 0 poäng): Fått bedömningen G av samtliga lärare.

Betyg VG (ger 10 poäng): Fått bedömningen VG av samtliga lärare.

Vid underkänt/nej närvaro ges nytt provtillfälle normalt vid omtentamensperioder.

Du måste anmäla dig till omprov.

Kursbetyg

Moment 1: Teori 4hp

Betyg 3:

Betyg G på samtliga fem labrapporter.

Betyg G på inlämningsuppgiften.

Betyg G på muntligt prov.

Totala poängsumman uppgår alltså till 75 poäng.

Betyg 4:

Uppfyller kravet för betyg 3 enligt ovan.

Totalpoängen från laborationer, inlämningsuppgift och prov summeras till minst 85 poäng.

Betyg 5:

Uppfyller kravet för betyg 3 enligt ovan.

Totalpoängen från laborationer, inlämningsuppgift och prov summeras till minst 95 poäng.

Moment 2: Laboration 3.5hp:

Betyg G: Godkänt (G) på alla fem laborationer.

Helkursbetyg

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

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

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

Samläses denna kurs med andra kurser??

Nej

Om ja, hur många?

<p><i>Hur stor andel av kursen samläses?</i></p>
<p><i>Samläser flera program denna kurs?</i> Nej</p> <p><i>Om ja, hur många?</i></p>
<p><i>Arbetar studenterna i projektform på kursen?</i> Nej</p> <p><i>Om ja, uppskattad omfattning i poäng på projektdelen:</i></p> <p><i>Antal projekt som varje student deltog i:</i> 3</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 (&gt;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> *De tre projekten togs bort. Istället gjordes de om till större laborationer. *De tre mindre laborationerna gjordes om till att vara mer omfattande.</p> <p>*Totalt 5 laborationer infördes på kursen med individuell skriftlig redovisning enligt mall. Varje laborationer består av ett antal instuderingsuppgifter, laborationsuppgifter, och analysuppgifter. Dessa poängsätts och totalt krävs 15p av 20p för godkänt.</p> <p>*Laborationerna spreds ut över hela kursen med handledning vissa tider. Övrig bokad labbtid var fritt att användas för att arbeta med laborationerna.</p> <p>*Fler Matlab-exempel gicks igenom på föreläsning.</p> <p>*Arduino Uno infördes som datainsamlingsenhet på en av laborationerna.</p> <p>*Muntligt prov i slutet av kursen.</p>
<p><i>Förändringsförslag från föregående kursrapport</i> Förslag från ht17: Kursansvarig samt lärarlaget ansvarar för eventuella förändringar.</p> <p>*Införa gemensam projektintroduktion med frågestund (istället för gruppmöte) *Se över projekten: Tydliggör uppgift, krav, frågeställningar. Tydliggör kursmål och syfte med rapport. *Se över om mer elektronik kan införas i befintliga projekt eller införa ett nytt projekt. *Gå igenom fler Matlab-exempel. Tydliggör krav när det gäller projektet. Syftet är inte Matlab-programmering. *Sprid ut projekten så gott det går så att det blir jämnare arbetsbelastning under kursens gång. Måste anpassas efter föreläsningar och laborationer som behövs för det specifika projektet. *Utöka projekthandledningstiden. Tid tas från gruppmöte/projektplanering. *Se över rättningsförfarandet och se ifall en och samma lärare kan rätta ett projekt.</p>

## Lärare

<p><i>Information om inblandade lärare</i></p> <p><i>Kursansvarig</i></p>
---

Ville Jalkanen

Antal övrig personal som ej föreläser

0

Antal övriga föreläsare

2

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

ca en tredjedel

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

2018-12-21

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

100/0/0

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: 20, 16

Medel: 18,00

\*Vad var bra på kursen och bör behållas?

Jag tycker att det muntliga provet i slutet var ett roligt och lärorikt tillägg. Jag tycker det var även väldigt positivt att man som ska prövas kan välja någonting själv också att visa. Jingar är bra för inläringen tycker jag. det är bra att labblokalerna är bokade så mycket som de är, även om inte det är någon lärare där.

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

Jag tycker att laborationsuppgiftsbeskrivningen är i många fall konstigt formulerat, exempelvis så ska laborationsuppgifterna vara en del av redovisningen, men mycket av texten mellan varje labbuppgift verkar också vara ett tvång till inlämningen, men det står inte specifikt att de är krav för inlämningen.

\*Är det ytterligare något du vill framföra om kursen?

-

*Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande*

Kursen har gått bra och kursansvarig är nöjd med det nya upplägget samt de förändringar som gjordes inför detta kurstillfälle.

Kursansvarig håller med om att laborationsspecifikationerna behöver förtydligas. Detta gäller samtliga laborationer.

Det muntliga provet (ny examinationsform på kursen) gick bra, men lärarna på kursen noterar att en del av kursdeltagarna var dåligt förberedda/inlästa på kursmaterialet vid det första provtillfället.

Ett omprovstillfälle erbjöds ungefär en vecka efter det första tillfället. Även här noterades en del brister i kunskaperna.

Få studenter svarade på kurstuvvärderingen. Ingen anmälde sig till att granska sammanställningen.

*Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen*

Laborationsspecifikationerna behöver förtydligas. Kursansvarig ansvarar för förändringarna.

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

Nej.

## Granskn.

*Granskare lärare (CAS-identitet)*

viejan97 [Jalkanen, Ville]

*Granskare student (CAS-identitet)*

viejan97 [Jalkanen, Ville]

*Granskare studieadministratör (CAS-identitet)*

mafa0129 [Falk, Marika]

*Eventuella kommentarer på granskningsprocessen*

Få studenter svarade på kurstuvvärderingen. Ingen anmälde sig till att granska sammanställningen.