

Kursutvärderingar

inför läsperiod 1

läsåret 11/12

Studienämnden



Teknisk Fysik

Innehåll

Presentation av studienämnden.....	3
Teknisk Fysiks studienämnd 2011-2012	4
Avancerad datorgrafik och tillämpningar, 7.5 hp.....	5
Programmeringsteknik med C och Matlab, 7.5 hp	7
Elektrodynamik, 6 hp.....	9
Kvantmekanik I, 6 hp	11
Kvantmekanik II, 7.5 hp	13
Metoder och verktyg för ingenjörer, 7.5 hp.....	14
Modellering och simulering, 7.5 hp.....	16
Rymdfysik, 7.5 hp	18
Fysikens matematiska metoder, 15 hp.....	20
Kvalitetsteknik och försöksplanering, 7.5 hp	23
Strålningsdosimetri, 15 hp	25
Strålningsväxelverkan, 7.5 hp.....	27
Projektledning 1, 7.5 hp.....	29

Presentation av studienämnden

Jag heter Kristofer Eriksson och kommer att vara ordförande i Teknisk Fysiks Studienämnd 11/12. Teknisk fysiks studienämnd består av 2-5 representanter från varje årskurs på programmet. Studienämndens främsta uppgift är att utvärdera kurser inom programmet i samråd med studenter och lärare i syfte att garantera kvaliteten på utbildningen. Detta utvärderingsarbete har pågått sedan programmet inrättades i slutet av 80-talet och har bidragit starkt till programmets utveckling.

I så stor utsträckning som möjligt är det medlemmar ur studienämnden som utvärderar kurserna. I de kurser där ingen studienämndsrepresentant finns registrerad så får om möjligt andra intresserade studenter ansvaret för kursutvärderingen. De studenter som är ansvariga för utvärdering av en kurs börjar med att före eller i början av kursen presentera sig för läraren. De diskuterar då hur läraren har tänkt sig kursupplägget, går igenom förra årets utvärdering och jämför de åsikter som då kom fram med hur kursen kommer att se ut detta år samt diskuterar formerna för hur årets utvärdering ska se ut. Det är önskvärt att läraren inför hela klassen återkopplar till fjolårets utvärdering, och presenterar vilka förändringar i kursen som har gjorts, och varför.

I slutet av kursen delar utvärderarna ut frågeformulär till studenterna med frågor om förhandsinformation, undervisning, tidsdisposition, examinationsform mm. Det finns en engelsk och en svensk version av formuläret, och det kan i samråd mellan utvärderare och kursansvarig lärare anpassas till den genomförda kursen. Om laborationer har förekommit under kursen utvärderas även dessa. Läraren/lärarna får också ett utvärderingsformulär som skiljer sig från studenternas. Därefter samlas utvärderingsformulären in och sammanställs för att ligga till grund för en diskussion med kursansvarig lärare och andra berörda. Där diskuteras det som framkommit i utvärderingen, och framförallt vad som kan förbättras till nästa år. Den färdiga utvärderingen skickas sedan till den institution som har gett kursen.

Det ni finner i detta häfte är sammanfattningar av de senast gjorda utvärderingarna (som studienämnden har gjort). Det viktiga med utvärderingarna är att de åsikter som framkommit verkligen leder till förbättringar och därför måste utvärderingarna nå fram till de föreläsare som håller i kurserna. Dessa sammanfattningar ska ge en bra bild av hur kurserna har varit och vad studenterna anser bör förändras. Om intresse finns av att se hela utvärderingen med sammanställda enkäter finns de tillgängliga i Teknisk Fysiks amanuenskonto på plan 3 i NA-flygeln, vid övergången till fysikhuset.

Jag hoppas att detta häfte kan vara till hjälp för er och att vårt samarbete leder fram till ännu bättre kurser och nöjda studenter. Om ni har några synpunkter eller frågor är ni välkomna att höra av er, vi vill gärna ta del av idéer och åsikter.

Arbetet med Röda tråden, studienämndens hemsida med kursinformation, fortsätter. Gå gärna in på <http://www.acc.umu.se/~amanuens/rt/> och ge oss dina synpunkter på innehållet och vad som kan förbättras. Under våren 2011 har projektet Röda tråden 2 genomförts. Röda tråden 2 bygger på samma principer som Röda tråden men är helt uppbyggt från grunden för att primärt underlätta det administrativa arbetet kring hemsidan samt utvecklingsmöjligheten. En övergång till Röda tråden 2 kommer att ske under hösten. Vidare information om Röda tråden 2 kommer bland annat att presenteras i nästa läsperiodshäfte.

Väl mött under året!

Kristofer Eriksson
Kvalitetsamanuens, Teknisk Fysik
Tel 786 76 26
E-mail kvalitet@tekniskfysik.se

Teknisk Fysiks studienämnd 2011-2012

Ordf.

Kristofer Eriksson
Tel: 786 76 26
E-mail: kvalitet@tekniskfysik.se

F11

F10

Simon Agvik
Sebastian Backman
Anna Filipsson
Dennis Nilsson
Olof Lenti

F09

Torbjörn Karlsson
Torbjørn Ludvigsen
Petter Lundberg
Tony Olsson

F08

Amanda Albano
Kristofer Eriksson

F07

Ludvig Bohlin
Henrik Sundström

Avancerad datorgrafik och tillämpningar, 7.5 hp

<i>Course name and higher education credits</i> Advanced Computer Graphics and Applications, 7.5hp	<i>Department</i> Computer Science	<i>Course code</i> 5DV051
<i>Course date</i> 2010-01-18 to 2010-03-18	<i>Date of meeting with course coordinator</i>	
<i>Course coordinator</i> Anders Backman	<i>Laboratory session supervisors</i> Anders Backman	<i>Course evaluator</i> Stefan Hedman
<i>Number of participants: registered/filling in form</i> 9	<i>Target group/groups of this course date</i> Engineers	
<i>Reading list</i> REAL-TIME RENDERING Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, and Naty Hoffman	<i>Grade of course as a whole (1-6)</i> 5,2	
<i>Throughout – Number of participants: taking exam/passing exam/passing laboratory session/passing complete course</i> X / X / X / X		

Short description of the course

The goal of the course is to give a theoretical base for design and development of Virtual Environments (VE), including practical experience of working with design and development with a focus on real-time graphics. The course covers algorithms to efficiently render a complex scene in real-time.

Topics of the course are: The scene graph as a rendering architecture. High level languages for shader development. Algorithms for efficient rendering of shadows, reflection and refraction. Speedup techniques such as culling and level-of-detail. Intersection and collision detection. Computer hardware and interaction devices. Interaction techniques in VE:s, spatial (3D) sound. Overview of applications and application areas.

Previous course date

No previous course evaluation exists.

Changes for this course date

-

Current course date

All of the student thought they had prior knowledge to carry out the course. They agreed that the course syllabus gave them the knowledge it describes. The course literature and the teaching was satisfying. The examination form of labs and a written exam was reasonable. The course information was easy to reach. The average student spent 50% workload on the course. Most students were studying the Computing Science programs, but a few of them studied Engineering Physics.

The students gave the course an overall grade of 5.4 out of 6.0, provided some wishes about lab specification updates and more lecture time spent on explaining them.

Proposal to the next course date

Examine and improve the lab specifications.

Talk more about the labs on the lectures.

Programmeringsteknik med C och Matlab, 7.5 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Programmeringsteknik med C & Matlab	<i>Institution</i> Datavetenskap	<i>Kurskod</i> 5DV104
<i>Kursdatum</i> 2010-10-04 till 2010-11-05	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2010-11-23	
<i>Kursansvarig</i> Jonny Petterson	<i>Laborationshandledare</i> Henrik Björklund, Martin Berglund, Mattias Åsander, Thomas Johansson, Javid Jou, Robert Lindgren, Samuel Sonning, Mikael Vikner & Victor Zamanian	<i>Kursutvärderare</i> Nils Gustafsson Simon Agvik
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 235/28	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Teknisk fysik	
<i>Kurslitteratur</i> Jeri R. Hanly , Elliot B. Koffman, Problem solving and program design in C, 6th ed., International ed. : Harlow : Pearson Education : 2009	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 5.0	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 220/-/-/145		

Kort kursbeskrivning

Kursen behandlar grundläggande programmering i C och en kort genomgång av Matlab. Kursen är uppdelad i tre moment: teori i C, laborationer i C samt Matlab. Teorin är uppbyggd av föreläsningar och gruppövningar. Totalt var det tre laborationer i C, varav en är betygsgrundande. Matlab-delen bestod av föreläsningar samt en betygsgrundande laboration.

Föregående kurstillfälle

Kursen som helhet upplevdes svår och stressig. Många upplevde att deras förkunskaper inte räckte och att de inte hängde med i det höga tempot. Resultatet av detta är att många lade ner mer än 40 h per vecka. Laborationerna upplevdes också genomgående svåra och det fanns för få handledare. Föreläsaren upplevdes som mycket duktig och hans slides fick beröm. Bra mix av föreläsning och liveprogrammering. MatLab delen upplevdes som rörig och det efterfrågades en mer matematiskt inriktad laboration.

Förändringar till detta kurstillfälle

C: Nya övningsuppgifter, nya laborationer, fler handledare,
Matlab: Mer matematisk inriktning på laborationer

Detta kurstillfälle

Nästan alla studenter upplevde att deras förkunskaper räckte och att kursen följde kursplanen. En majoritet av studenterna tyckte att föreläsningarna och materialet var bra. Föreläsaren upplevdes som duktig. Men en del studenter tyckte att tempot var lite väl högt på de sista delarna. Ett fåtal elever ansåg att exemplen som togs upp på föreläsningarna var lite väl enkla.

Kursinformationen ansågs vara utmärkt, all viktig information lades upp på hemsidan och slidesen uppskattades. De flesta studenterna lade ner mer än 20 timmar per vecka på sina studier under kursen.

En stor andel av eleverna köpte inte kurslitteraturen med argumenten att den är dyr och att det mesta finns på internet. De som köpte litteraturen gav den ett medelbetyg. De flesta tyckte att examinationen var rimlig, rent av lätt.

De flesta studenter upplevde att deras teorikunskaper räckte för att kunna genomföra laborationerna. Utrustningen (datorsalar/datorer) fick ett väldigt högt betyg men drogs ned något av det begränsade antalet licenser till matlab i fysiks datasalar.Handledningen fick ett medelbetyg mest på grund av få handledningstimmar och olika handledare bedömde olika på likvärdiga laborationslösningar. Förutom detta ansågs handledarna väldigt duktiga. Laborationerna fick I det stora hela ett väldigt bra betyg men många upplevde att svårighetsökningen mellan laboration 2 och 3 var stort.

Förslag till nästa kurstillfälle

- Se över kurslitteraturen
- Se över övningsuppgifter
- Ta upp mer om felsökning

Elektrodynamik, 6 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Elektrodynamik C, 6hp	<i>Institution</i> Fysik	<i>Kurskod</i> 5FY011
<i>Kursdatum</i> 2010-08-30 till 2010-11-01	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2010-11-23	
<i>Kursansvarig</i> Jonas Larsson	<i>Laborationshandledare</i> Jonas Larsson	<i>Kursutvärderare</i> Frida Kvarnström Kristofer Eriksson
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 35/19	<i>Målgrupp/ Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> TFY	
<i>Kurslitteratur</i> Introduction to Electrodynamics, Griffiths, David. J 3 rd Edition, Pearson Education, 2003	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 5.2	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 32/25/23/20		

Kort kursbeskrivning

Elektrodynamik bygger vidare på kursen Elektromagnetismens grunder och startar med fördjupade studier inom elektro- och magnetostatiska problem. Därefter följer teorin om dynamiska (tidberoende) elektriska och magnetiska fält samt hur fysikaliska fenomen kan beskrivas med dessa fält. Kursen avslutas med lagarna för reflektion och transmission av plana vågor, vågledare, de retarderade potentialerna samt sambandet mellan elektrodynamik och speciell relativitetsteori.

Föregående kurstillfälle

Studenterna ansåg sig ha den förkunskap som krävdes samt att de flesta lade ner 10-20 timmar i veckan. Föreläsningarna, kurshemsidan och kurslitteraturen fick bra kritik. Laborationsspecifikationerna och räkneanvisningarna kom ut sent. Negativt med två datasalar men endast en handledare. Många önskade någon form av bonussystem.

Förändringar till detta kurstillfälle

-

Detta kurstillfälle

De flesta ansåg sig ha de förkunskaper som krävdes och att kursen haft det innehåll som står i kursplanen. Föreläsaren fick bra kritik men några ansåg att tidsfördelningen var lite skev för de olika kapitlen, t.ex. för lite tid på vågledare. Boken ansågs som bra men vissa exempel var svåra att följa då förklaringar uteblev. Kurshemsidan fick mycket bra kritik. Ett handledarlett laborationstillfälle ställdes in pga. problem med datorerna i datasalen vilket kan vara en bidragande orsak till att flera studenter önskade utökad handledartid. Flertalet studenter önskar att laborationsspecifikationerna ska förnyas och förbättras. Även denna gång önskar några någon form av bonussystem.

Förslag till nästa kurstillfälle

Förnya laborationsspecifikationerna - Planer på att förnya dem till CMPH version 4.

Kvantmekanik I, 6 hp

<i>Course name and higher education credits</i> Quantum mechanics 1, 6.0hp	<i>Department</i> Department of physics	<i>Course code</i> 5FY053
<i>Course date</i> 2010-08-29 – 2010-11-04	<i>Date of meeting with course coordinator</i> 2010-12-15	
<i>Course coordinator</i> Jørgen Rammer	<i>Laboratory session supervisors</i> Jens Zamanian and Christian Larsen	<i>Course evaluator</i> Amanda Albano
<i>Number of participants: registered/filling in form</i> 65/31	<i>Target group/groups of this course date</i> Engineering physics, Physics programme, Exchange students	
<i>Reading list</i> David J.q (David Jeffery) Griffiths, Introduction to quantum mechanics, 2. ed. ISBN: 0-13-111892-7	<i>Grade of course as a whole (1-6)</i> 3,9	
<i>Throughout – Number of participants: taking exam/passing exam/passing laboratory session/passing complete course</i> 63/56/65/56		

Short description of the course

The purpose of the course is to introduce students to the basic principles and mathematical tools of quantum mechanics. The course starts with a presentation the fundamental principles of quantum mechanics using mathematical tools such as operators, eigenequations and expectation values. Quantum tunneling is discussed. The Schrödinger equation is solved for the hydrogen atom. Addition of angular momenta and systems of identical particles are treated. Time-independent perturbation theory and applications such as the fine structure of hydrogen and the Zeeman effect are treated.

Previous course date

At previous course date the course graded 5,1 as whole.
A course homepage was posted but the students wanted even more information there.
The students felt that the pace on the lectures was a bit high and that the focus should be on overall understanding instead of long derivations.
The labs were appreciated and also the bonus system.

Suggestions for the next course date were more information/material on the homepage, link from "Röda tråden" and more focus on the most important parts on the lectures.

Changes for this course date

A new compendium is made for the last part of the course.

Current course date

25 of 31 thought they had sufficient prior knowledge for the course, but everyone agreed that the content agreed with the course syllabus. 14 out of 31 spent more time on the course than 40% of full time (16h). The rest, 17, spent the expected amount of time. No one spent less than 8h per week.

There were many comments on the teaching and that it was hard to follow because of the board technique. Mostly students thought it was too fast on hard parts and too slow on easier parts. A desire from the students is that there should be reserved time for just asking questions and calculating with an instructor present. The comment from the teacher was that he wants the students to ask questions during the lectures so everyone can get an answer. He also thought that the pace would be better if the students stopped him and asked questions when it went too fast.

The book was highly appreciated and the students felt that the compendiums were useful at lectures. A suggestion is that it should be handed out before so one can study it in advance. Most of the students thought that the material was easy available, but material handed out must be posted on the homepage so that you get access to it even if you don't attend some lectures.

The examination seemed reasonable for the students and many commented that the bonus system was very good, it made you study continuously. A suggestion is that it should be hand in exercises instead. The teacher would think about it but thought that it would increase the workload of the supervisor considerably. Also he commented that if one does all exercises the exam is just a summary of those.

The students were very pleased with the labs and supervisors with an overall of 5.2, no one felt that they didn't have sufficient prior knowledge mostly due to the preparatory exercises.

Proposal to the next course date

The students want the information and material posted on the course website. It was suppose to be posted at this occasion so the teacher will look into this and fix it until next year.

Previously the head of course have had contact with the former teacher of the course quantum physics. This year there were new lecturers on that course and they hadn't had time to synchronize the courses. This will be done until next year.

Keep the lab as it is.

Kvantmekanik II, 7.5 hp

<i>Course name and higher education credits</i> Quantum Mechanics II	<i>Department</i> Department of Physics	<i>Course code</i> 5FY054
<i>Course date</i> 20080901– 20081104	<i>Date of meeting with course coordinator</i> 20090203	
<i>Course coordinator</i> Andrei Shelankov	<i>Laboratory session supervisors</i>	<i>Course evaluator</i> Daniel Persson Anton Vikström
<i>Number of participants: registered/filling in form</i> 22/15	<i>Target group/groups of this course date</i> Msc physics	
<i>Reading list</i> Griffiths, David J., Introduction to Quantum Mechanics J.S. Townsend, A Modern Approach to Quantum Mechanics		<i>Grade of course as a whole (1-6)</i> 4,3
<i>Throughout – Number of participants: taking exam/passing exam</i> 22/17		

Short description of the course

The course is a continuation of the course Quantum Mechanics I, and offers a more in-depth explanation and understanding for such subjects as the harmonic oscillator, spin, and spin precession in a magnetic field. Students will also be acquainted with the Dirac notation. During the course the Aharonov-Bohm effect, Berry's Phase, relativistic quantum mechanics among other things are discussed.

Previous course date

No evaluation available

Changes for this course date

Some new problems, no quantum cryptography, no quantum computation

Current course date

Most student felt that they had sufficient prior knowledge for this course and approved of the course examination. A few thought that the bonus exercises were many and rather difficult. Many expressed a desire for a course homepage. Overall, the course was appreciated by the students

Proposal to the next course date

A course homepage.

Metoder och verktyg för ingenjörer, 7.5 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Metoder och verktyg för ingenjörer, 7,5 HP	<i>Institution</i> Fysik	<i>Kurskod</i> 5FY060
<i>Kursdatum</i> Från 2009-08-31 till 2009-10-02	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-11-03	
<i>Kursansvarig</i> Krister Wiklund	<i>Laborationshandledare</i> Krister Wiklund	<i>Kursutvärderare</i> Petter Lundberg Amanda Andersson
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 42 st	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Teknisk Fysik	
<i>Kurslitteratur</i> Matematiska verktyg (Vestlin), Exp.met. med mätvärdesbehandling (MC/JE) och Muntlig och skriftlig kommunikation (MC/BÅ)	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 4	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i>		

Kort kursbeskrivning

Denna kurs är en introduktionskurs. Under kursen får studenterna bygga upp sina matematiska färdigheter och ta fram enkla fysikaliska modeller. Kursdeltagarna lär sig om mätvärdesbehandling och problemlösning. I kursen ingår även muntlig och skriftlig presentation samt ett mindre projektarbete och en självständig laboration.

Föregående kurstillfälle

Kursen var uppskattad och ansågs inte vara allt för tung. Den hade en nästintill 100% genomströmning. Kursen höll ett bra tempo förutom i matematikdelen där de stundtals kunde gå lite fort fram, speciellt inom den diskreta matematiken, främst då för de som inte gått Matematik E. Nämnvärt är även mycket schemalagd tid och att ett mindre projekt införts i kursen.

Förändringar till detta kurstillfälle

- Att ge mer tips på fallgropar i projektet, detta gjordes bla genom att ha en äldrekursare berätta om vad de funnit komplicerat när de själv läst kursen.
- Flyttade föreläsningar om rapportskrivning innan den självständiga laborationen
- En bearbetning av projektet genomfördes där de avsmalnade ämnesområdet något.

Detta kurstillfälle

Kursen uppfyllde kraven i kursplanen. Föreläsningarna hade bra innehåll och ett bra tempo, dock kunde tempot vara lite väl högt på matematikföreläsningarna. Laborationerna var de mest uppskattade delen av kursen, många ville ha mer fokus på detta. Projektet ansågs även det relativt givande även om många har haft svår att kombinera det tidskrävande projektet med övriga studier. Duggorna fungerade bra, även om de var väldigt lik föregående års duggor. Dock ansåg inte klassen att detta var kvalitetssänkande och inte heller kursansvarig. Tentan ansågs ligga felplacerad i tid och dessutom kom tentans innehåll som en chock för många då trigonometri i princip helt utslöts och fokus låg på de sista delarna av matematik momentet, dvs den diskreta matematiken. Stora delar, kring en tredjedel av klassen anser sig ha spenderat mer än 40 h per vecka åt kursen.

Förslag till nästa kurstillfälle

Tentans placering i tid skall kollas upp. Fler räkneövningsexempel skall tas upp på tavlan av handledare. Uppdatering av matematikkompndiet framförallt facit delen. Projektet kommer att förändras, den ligger under bearbetning, t ex kan programmeringsmiljön Labview komma att bli en del av projektet.

Modelling och simulering, 7.5 hp

<i>Course name and higher education credits</i> Modelling and Simulation		<i>Department</i> Physics	<i>Course code</i> 5FY095
<i>Course date</i> 2010-08-31 to 2010-10-29		<i>Date of meeting with course coordinator</i> 2010-11-25	
<i>Course coordinator</i> Peter Olsson	<i>Laboratory session supervisors</i> Peter Olsson, Erik Billing, Claude Lacoursiere, Stefan Johansson, Oleg Seleznev, David Källberg & Thomas Önskog		<i>Course evaluator</i> Ludvig Bohlin & Patrik Törmänen
<i>Number of participants: registered/filling in form</i> 40/17	<i>Target group/groups of this course date</i> Engineering students and physics students		
<i>Reading list</i> Hand outs		<i>Grade of course as a whole (1-6)</i> 3.8	
<i>Throughout – Number of participants: taking exam/passing exam/passing laboratory session/passing complete course</i> 27/17/ /			

Short description of the course

The course gives an introduction to modeling/simulation/analysis, with an emphasis on the first two parts. The contents of the course include direct simulations of discrete-time models (e.g. cellular automata), event based simulations (both in queuing system and as a method to speed up discrete time models), methods to solve ordinary differential equations and a short introduction to Markov chain Monte Carlo. There is a strong emphasis on applications and implementations, both with Matlab and with programs that link to numerical libraries.

Previous course date

The previous course evaluation was made in 2008 and the grade of the course was 4.2. The students felt that teaching worked well. The literature was considered good by those who used it, some parts were a bit heavy compared to how much time was put into the lecture on that particular part. Some thought that the course was too large and that teachers felt stressed and could not find time for everything, therefore it was no time for discussions and questions in class. The students also wanted more explanations of the basics of each part. Many students felt that they did not have enough prior knowledge of C programming. Some are very happy with the lab supervision, while others thought that they were not helpful and sometimes not even showed up. Generally the students considered the labs interesting but a bit too hard.

Changes for this course date

Clear due dates for the labs has been set. The order of lectures / labs has been changed in order to get more connection between all parts of the course. A repetition lecture of the C programming language has been introduced.

Current course date

Most of the students thought that they had enough prior knowledge for the course but a significant amount (30%) didn't. Almost all students thought that the course agreed with the course syllabus. Overall the students found the teaching satisfying even though some students thought that some lectures were badly prepared and without a clear meaning. The part about time series was considered to be too compact and non-pedagogical. The students thought that the fact that the lectures notes were available from the course home page was very good. When it comes to the reading list many of the students thought that the given compendiums for the ODE and finance parts were too advanced for the time given in the course. The part with time series lacked notes and only slides were available, which many students found bad. The examination of the course was considered reasonable and the bonus system was appreciated. Some students thought that it was unclear what was included in the exam since the notes covered a lot of information and there were no exercises to do. Most students spent a normal amount of time for a part-time course but some students spent more, especially due to the labs.

Most of the students thought that they had enough theoretical knowledge to complete the lab sessions but some thought that they didn't have the programming skills needed. Many students thought that it was very irritating that there were errors in the lab instructions, mainly the ODE instructions. These instructions were also considered unorganized. Some lab instructions were unclear when it came to what should be reported, especially for the finance lab. Some of the students thought that more time for supervised lab sessions are needed and that more supervisors should be present.

Proposal to the next course date

Simplify compendiums (ODE and finance).

Create time series compendium.

Change the syllabus so that it doesn't state that this is an introduction course.

If possible, correct and return the lab reports before the exam.

If possible, create some theoretical exercises for each part.

More supervision hours.

Correct lab instructions (ODE).

Rymdfysik, 7.5 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Rymdfysik 7.5hp	<i>Institution</i> Institutionen för Fysik	<i>Kurskod</i> 5FY071
<i>Kursdatum</i> 2009-08-31 – 2009-10-29	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-11-12	
<i>Kursansvarig</i> Kjell Rönmark	<i>Laborationshandledare</i> Kjell Rönmark	<i>Kursutvärderare</i> Tomas Sverin
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 13/8	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Tekniska fysiker, fysiker, utbytesstudenter	
<i>Kurslitteratur</i> Lecture Notes on Space Physics (Rönmark, K)	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 4.9	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 9/4/13/4		

Kort kursbeskrivning

Rymdfysiken ger en introduktion till plasmafysiken, och erbjuder många tillfällen att tillämpa kunskaper inom exempelvis mekanik, elektromagnetism, vågfysik och termodynamik i nya sammanhang. I kursen ingår en laboration som går ut på att bygga och skjuta upp en modellraket, mäta höjden med olika motorer, samt jämföra med teoretiska beräkningar. Du får också tillfälle att välja ämne för ett individuellt projekt, som redovisas skriftligt och muntligt inför klassen som en del av examinationen. Examinationen är för övrigt skriftlig, med problem och essäfrågor.

Föregående kurstillfälle

Ingen tidigare kursutvärdering har kunnat hittas

Förändringar till detta kurstillfälle

Fyra nya sidor om Alfvénvågor i kompendiet. För övrigt marginella förändringar.

Detta kurstillfälle

Av de åtta studenter som besvarade enkäten ansåg sju av de att de hade tillräckliga förkunskaper och alla studenter ansåg att kursens innehåll överensstämde med kursplanen. Föreläsaren fick gott betyg och ansåg vara väl förbered. Föreläsningsanteckningarna uppskattades, men avsaknaden av tillämpningar och genomförandet av anteckningar på OH-blad samtidigt som muntlig presentation framlades uppskattades inte lika mycket. Kurslitteraturen fick gott betyg och den största anledningen var priset. Examinationen för kursen ansågs lämplig och inslaget av muntlig och skriftlig presentation som ger poäng till tentan var uppskattat. Majoriteten av studenterna ansåg att material på kurshemsidan var lätt att komma åt, men utbytesstudenter kan ha problem med att hitta kurshemsidan. Lika stor andel av studenterna läser 0-10 timmar som 10-20 timmar på kursen. Den praktiska laborationen uppskattades mycket men dock ansågs det vara för kort tid för att hinna med att förbereda laborationen. Enligt kursansvarig är det svårt att optimera den praktiska laborationen, eftersom den bör ligga så tidigt i kursen som möjligt.

Förslag till nästa kurstillfälle

Mer problemlösning tidigare i kursen kommer att ske.
När OH används kommer det tydligare framgå att samma anteckningar finns i kompendiet och behöver därför inte antecknas.

Fysikens matematiska metoder, 15 hp

Del 1

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Fysikens matematiska metoder del 1, 7.5HP	<i>Institution</i> Matematik	<i>Kurskod</i> 5MA014
<i>Kursdatum</i> 2009-08-31 till 2009-09-30	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-10-19	
<i>Kursansvarig</i> Jan Gelfgren	<i>Laborationshandledare</i> Erik Johansson, Håkan Persson	<i>Kursutvärderare</i> Moa Svensson Kristofer Eriksson
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 51/28	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Teknisk fysik, Energiteknik, Tillämpad matematik, Fristående	
<i>Kurslitteratur</i> Fundamentals of Differential Equations and Boundary Value Problems, 5 th ed. - Nagle, Saff, Snider	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 4.9	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 46/39/41/39		

Kort kursbeskrivning

Kursen innehåller följande: lösning av första och andra ordningens ordinära differentialekvationer, separabla ekvationer, linjära ekvationer, exakta ekvationer, substitutioner och variation av parametrar. Fasplan, Laplacetransform, faltning, Fourierserier och Diracs delta funktion. Lösning av linjära system, värmeledningsekvationen, vågekvationen och Laplace ekvationen.

Föregående kurstillfälle

Studenterna var nöjda med kursen.

Förändringar till detta kurstillfälle

Potensserier utgick och mer vikt lades på stabilitet av system.

Detta kurstillfälle

Studenterna var nöjda med föreläsaren och ansåg att kursen var en bra inledande höstkurs som testa av många av ens 1:a årskunskaper. Kurslitteraturen var bra förutom de exemplen som existerade på värmelednings-, våg- och Laplace ekvationerna. Laborationen ansågs ha bra storlek och relevans för kursen.

Förslag till nästa kurstillfälle

Lägg inte för mycket tid på förkunskaper. Fler laborationshandledare önskas.

Del 2

<i>Kursens namn och antal bögskelepoäng</i> Fysikens Matematiska Metoder – del 2	<i>Institution</i> Matematik och matematisk statistik	<i>Kurskod</i> 5MA014
<i>Kursdatum</i> 091001-091103	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-11-12	
<i>Kursansvarig</i> Per-Anders Boo	<i>Laborationshandledare</i> Niklas Lundström och Robert Söderlund	<i>Kursutvärderare</i> Eric Frankel och Amanda Albano
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 53/27	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Teknisk fysik och FTM	
<i>Kurslitteratur</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>G. Sparr, A. Sparr</i>: Kontinuerliga system, Studentlitteratur. Lärobok + övningsbok• <i>H. Anton, C. Rorres</i>; Elementary Linear Algebra, Wiley• <i>Kompendium</i> om Fouriertransformen. (Utdelas i samband med att kursen ges.)		<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 4,2
<i>Genomströmning - Antal: tenterande delprov 1/ Antal tenterade delprov 2/ godkända på tentamen/ godkända på hela kursen (del 1 och del 2)</i> 46/45/39/35		

Kort kursbeskrivning

I kursen studeras ordinära differentialekvationer och de klassiska partiella differentialekvationerna från fysiken; vågekvationen, Laplaces ekvation och värmeledningsekvationen. Metoder och begrepp som går igenom är Laplacetransformer, Fourierserier, egenvärdesproblem och Sturm- Liouville problem. Teori för Hilbertrum är central i kursen. Fouriertransformen, samt något om Greenfunktioner, Poissonkärnor och fundamentallösningar till partiella differentialekvationer behandlas också. Obligatoriska datorlaborationer ingår.

Föregående kurstillfälle

Kurslitteraturen fick en del kritik och det efterfrågades en överskådlig lista av vad studenterna förväntades kunna. Laborationen upplevdes av några som svår och att det behövdes någon form av genomgång

Förändringar till detta kurstillfälle

Instuderingsmaterial till deltentorna är ordnat vilket var ett önskemål från förra året. Boken kommer finnas kvar då det är det bästa som finns.

Detta kurstillfälle

De flesta tyckte att deras förkunskaper räckte och att kursplanen stämde väl med innehållet i kursen. Undervisningen fick ganska bra betyg 4,4 men en del tyckte att det var ett högt tempo och att det behövdes fler räkneexempel.

Kurslitteraturen var inte särskilt uppskattad, framförallt upplevdes den som ostrukturerad med dåliga och för få räkneexempel. Betyget blev 2,5. Läraren ska titta på en Amerikansk bok.

Samtliga kommentarer om examinationsformen, två deltentor, var positiva.

Formelsamling efterfrågades på hemsidan annars tyckte man att den var mycket bra uppdaterad.

De flesta lade ner 20-40 timmar på kursen per vecka vilket är det normala för en helfartskurs.

De flesta ansåg sig ha tillräckligt med förkunskaper för laborationen men att föreläsningen inför labben var absolut nödvändig. Handledarna tyckte de flesta var till stor hjälp och det var inget problem med att ha tillgång till datorer. Labben fick helhetsbetyget 4,9.

Förslag till nästa kurstillfälle

Det som fick mest kritik var kurslitteraturen som man helst vill byta ut helt. Denna ska kursansvarige titta över bland annat genom att kolla på en Amerikansk bok. Även fler räkneexempel på föreläsningarna och lättare räkneexempel var efterfrågade.

De läsanvisningar som gavs ut inför varje deltenta var mycket uppskattade och är något att fortsätta med.

Studenterna såg gärna att formelsamlingen läggs ut på kurshemsidan, den första delen kan länkas till Lunds tekniska högskola. Delarna ur böckerna kan ej läggas ut på nätet bara fås i handen, men kanske kan det läggas ut på Cambro då antalet som har åtkomst till det är begränsat.

Föreläsningen som handlade om laborationen ansågs helt avgörande för att förstå den så den bör behållas.

Kvalitetsteknik och försöksplanering, 7.5 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Kvalitetsteknik och försöksplanering 7,5 hp	<i>Institution</i> Matematik och Matematisk statistik	<i>Kurskod</i> 5MS001
<i>Kursdatum</i> 2010-01-18 till 2010-03-24	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2010-04-29	
<i>Kursansvarig</i> Håkan Lindqvist	<i>Laborationshandledare</i> Håkan Lindqvist & Jonas Bygren	<i>Kursutvärderare</i> Patrik Törmänen
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 19 / 8	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i>	
<i>Kurslitteratur</i> Montgomery, D.C., Runger, G.C. & Hubele, Engineering Statistics, Wiley.	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 5,1	
<i>Genomströmning - Antal: godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 18 / 18		

Kort kursbeskrivning

I den här kursen behandlas några av de i industrin flitigast förekommande statistiska metoderna. Det som tas upp är regressionsanalys för att uppskatta samband mellan variabler, variansanalys (ANOVA) för att jämföra fler än två behandlingar, faktoriella designar som ett effektivt sätt att planera försök, analys av responsytor för att optimera processer, statistisk processkontroll (SPC) för att styra kvalitet samt olika metoder för kvalitetskontroll. Efter genomgången kurs har du goda möjligheter att arbeta med utvecklings- och kvalitetsfrågor i olika industrier. Dessutom ger kursen behörighet till ett flertal kurser i matematisk statistik.

Föregående kurstillfälle

--

Förändringar till detta kurstillfälle

--

Detta kurstillfälle

Samtliga studenter ansåg att de hade tillräckligt med förkunskaper för kursen samt att kursen hade de innehåll som angavs i kursplanen. Undervisningen har fungerat bra tyckte de flesta och det uppskattades att många exempel togs upp på föreläsningarna. Kurslitteraturen fick bra kritik och det uppskattas att man använder samma bok som använts i kursen *statistik för tekniska fysiker*.

Examinationen var väldigt uppskattad och många studenter ansåg att man lärde sig mycket med denna typ av examination. De flesta studenter hade lagt ner 10-20 timmar i veckan (inklusive schemalagd tid) på kursen. Kurshemsidan d.v.s. Cambro fick bra kritik och samtliga studenter tyckte att den fungerade bra.

Samtliga studenter ansåg sig ha tillräckliga teorikunskaper för att klara av laborationerna och inlämningsuppgifterna. Inga klagomål på datosalarna (laborationssalarna). Studenterna tyckte att det var bra med många schemalagda laborationstider (räkneövningstider) och bra tillgänglighet på handledare.Handledningen fick dock negativ kritik då många ansåg att handledaren inte hade tillräckligt med förkunskaper inom ämnet.

Förslag till nästa kurstillfälle

Visa exempel direkt dator på föreläsningarna och se till att handledarna är väl pålästa inom ämnet.

Strålningsdosimetri, 15 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Strålningsdosimetri, 15hp	<i>Institution</i> Radiofysik	<i>Kurskod</i> UMU-53800
<i>Kursdatum</i> 2009-09-30 – 2009-11-24	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-12-18	
<i>Kursansvarig</i> Heikki Tölli	<i>Laborationshandledare</i> Heikki Tölli, Lennart Olofsson	<i>Kursutvärderare</i> Christoffer Granberg
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 7/6	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Radiofysiker, Sjukhusfysiker, Utbytesstudenter	
<i>Kurslitteratur</i> F H Attix: Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry. Wiley & Sons, New York 1986	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 4,5	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 7/7/7/7		

Kort kursbeskrivning

Kursens mål är att ge grundlig introduktion till de teoretiska modeller och mätsystem som behövs för att kunna mäta och beräkna den joniserande strålningens energiabsorption i materia med hög precision samt att ge en god grund för fortsatta studier av dosimetriska tillämpningar. Kursen omfattar grundläggande storheter och strålfältparametrar, begrepp som laddad partikeljämvikt, Fanos teorem och olika kavitetsteorier. Vidare behandlas dosimetri med olika detektorer såsom jonkammare, termoluminescens- och kemiska dosimetrar. Slutligen behandlas dosimetri vid låga fotonenergier och för neutroner samt intern- och mikrodosimetri. I kursen ingår en obligatorisk laborationsdel och en av labbarna utförs i projektform. Teori och Räknedelen av tentan är uppdelade i två tentor.

Föregående kurstillfälle

Kursen fick som helhet goda omdömen, framför allt föreläsningarna. Kurslitteraturen ansågs vara svår att förstå. Det vore bra om det fanns svar till teorifrågorna i tutorials, eftersom det då blir lättare att se om man förstått boken. Vi kunde inte göra TLD-labben, pga tekniska fel, men vi behövde ändå skriva en labbrapport, vilket många tyckte var konstigt. Den andra labben som var gjort i projektform var uppskattad, framförallt att alla labbgrupper fick träffa Heikki innan och gå igenom frågor som fanns i labbhandledningen. Detta gjorde att fler förstod teorin bakom och hur labben skulle utföras.

Förändringar till detta kurstillfälle

Det finns ingen bättre bok och kommer därför inte att bytas ut.

Detta kurstillfälle

Teoridelen av kusen har fungerat väldigt bra! Studenterna tyckte att föreläsningarna var bra och det var väldigt uppskattat med räkneövningar där studenterna själva presenterade räkneproblem. Labbarna fick både ris och ros. Labben som utfördes i projektform fick mycket beröm för den var väldigt lärorik teoretiskt men projektmomentet av labben fungerade inte riktigt som varken studenterna eller ansvarig hade önskat. Labbspecifikationen behöver omarbetas och mer respons på projektet efterlyses. Detta kommer dock arbetas på så det blir en tydligare överensstämmelse mellan beskrivningen i projektplan och arbete i lab. Den andra labben gick inte att genomföra pga tekniska fel och att skriva rapport på en labb som inte utförts var onödigt svårt. Denna labb kommer att omarbetas till nästa kurstillfälle så det kommer bli en riktigt lab. Studenterna får hantera TLD inkl. tömning, kalibrering i Co60 samt mätning i röntgen och eller linjäraccelerator. I det första fallet uppför sig TLD som en stor detektor, i det andra som en liten. Om ändringarna i TLD kan göras till 2010 är oklart pga flytt, men senast 2011 ska den gå på "riktigt". Fantastiskt roligt att alla studenter klarade tentorna på första försöket och räknedelen fick alla betyg 4 eller 5!

Förslag till nästa kurstillfälle

Skriv om labbspec. För projektlabben så det går lättare att arbeta med den i projektform.
Arbeta om TLD labb.
Skriv gärna ner svar även på teorifrågorna i tutorials.
Försök få in mer respons på projektet under kursen gång.
Gå igenom teorin för jonkammerlabben mer ingående på föreläsning (Burlin).

Strålningsväxelvekan, 7.5 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Strålningsväxelvekan, 7,5hp	<i>Institution</i> Institutionen för strålningsvetenskaper	<i>Kurskod</i> UMU-53801
<i>Kursdatum</i> 2009-08-31 – 2009-09-29	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-10-13	
<i>Kursansvarig</i> Heikki Tölli	<i>Laborationshandledare</i> Heikki Tölli & Lennart Olofsson	<i>Kursutvärderare</i> Christoffer Granberg
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 8/7	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Radiofysiker, Sjukhusfysiker, Utbytesstudenter	
<i>Kurslitteratur</i> F H Attix: Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry. Wiley & Sons, New York 1986	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 5	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på laborationer/godkända på hela kursen</i> 7/5/7/5		

Kort kursbeskrivning

Kursens mål är att ge grundliga teoretiska och experimentella kunskaper om joniserande strålning, dess egenskaper och en god grund för fortsatta studier i strålningsfysik. Kursen omfattar joniserande strålningsväxelvekan med materia och de koefficienter som beskriver dessa processer. Vidare behandlas strålkällor såsom röntgenrör och accelerators för laddade partiklar. I kursen ingår en obligatorisk laborationsdel.

Föregående kurstillfälle

Kursen fick goda omdömen och det var inga större problem under kursens gång. Endast lite småsaker på labbinstruktionerna behövs ändras. Annars en bra kurs som följde kursplanen och hade intressanta labbar. Tentan är uppdelad i två, en teoridel och en räknedel, vilket fungerar bra. Att kursen hade en labbperiod då det inte var planerat några föreläsningar var väldigt bra då studenterna kunde koncentrera sig på labbar och rapporter. Kursen har en bra och väluppdaterad hemsida. Litteraturen ansågs lite dyr men med tanke på att den också används i en senare kurs (strålningsdosimetri, 15hp) så är det acceptabelt. Den andra Monte-Carlo labben gick inte att genomföra pga. datorproblem men till nästa år finns det kanske nya datorer till dessa labbar.

Förändringar till detta kurstillfälle

En ny dator har köpts in så mer avancerade Monte-Carlo simulationer kunde göras. Cambro är nytt som webb-plattform för kursen.

Detta kurstillfälle

Kursen gick väldigt bra och studenterna var eniga om att det allra mesta har varit väldigt bra. Kursen följde kursplanen bra och det var väldigt uppskattat att det togs ett uppehåll från föreläsningar under labbperioden. Den nya plattformen Cambro verkade alla studenter gilla, speciellt funktionen att labbrapporterna laddar grupperna upp direkt på plattformen istället för att maila. Lite förslag på förbättringar av kursen finns men det var inga stora problem. Litteraturen ansågs aningen dyr men överkomlig eftersom den även används till strålningsdosimetri 15hp. I kursen hölls även räkneövningar där studenterna själva presenterade problem som de räknat inför sina kurskamrater, detta var väldigt uppskattat eftersom det är en god inlärningsform och för att frågor kring teorin väcktes och diskuterades.

Förslag till nästa kurstillfälle

Går det att utgå mer från tavlan och mindre från power-point?
Lägg upp allt material på Cambro direkt vid kursstart så allt kan skrivas ut direkt.
Se över om alla frågor i tutorials är relevanta för kursen.
Fixa till problemen som fanns med den ena datorn som användes för EGSnrc.

Projektledning 1, 7.5 hp

<i>Kursens namn och antal högskolepoäng</i> Projektledning 1 7.5 hp	<i>Institution</i> Institutionen för tillämpad fysik och elektronik	<i>Kurskod</i> 5BY008
<i>Kursdatum</i> 2009-01-19 – 2009-03-25	<i>Datum för möte med kursansvarig</i> 2009-04-01	
<i>Kursansvarig</i> Stig Byström	<i>Laborationshandledare</i>	<i>Kursutvärderare</i> Tomas Sverin
<i>Antal deltagare: registrerade/fyllt i enkät</i> 48/15	<i>Målgrupp/Målgrupper vid detta kurstillfälle</i> Ospecificerat	
<i>Kurslitteratur</i> Projektledning, B. Tonnquist, Bonniers, 2006	<i>Betyg på kursen i helhet (1-6)</i> 3,0	
<i>Genomströmning - Antal: tenterande/godkända på tentamen/godkända på hela kursen</i> 42/35/35		

Kort kursbeskrivning

Målet med kursen är att den studerande skall få insikt i projektledarens roll samt ha förvärvat kunskaper om hur man startar, styr och avslutar ett projekt. Kursen behandlar ett projekts olika faser och omfattar målformulering, projektstart, projektstyrning och avslut av ett projekt.

Föregående kurstillfälle

Kursens innehåll var i stort sett uppskattat, dock upplevdes det som oklart vad som skulle göras inom projektet. Föreläsningarna har fungerat väl och gästföreläsningarna har varit mycket uppskattade. De flesta anser att de har uppfyllt kursmålen.

Förändringar till detta kurstillfälle

Fler schemalagda träffar mellan grupper och handledare.

Detta kurstillfälle

Studenterna på kursen upplevde att det var positivt att både agera som beställare och leverantör för ett projektarbete, dock upplevdes det som att förberedelserna för beställning av projekt var bristfällig på grund av lite tid och oklara riktlinjer. Det förelåg varierat åsiktsunderlag angående föreläsningarna, som innebar att en mängd uppfattade dem som bra och givande, medan andra tyckte att de var otydliga och ineffektiva. Gästföreläsningen med Niklas Kaiser fick mycket beröm, medan de två övriga gästföreläsningarna inte uppfattas lika givande. Något som uppfattades som mindre bra var att momenten inom föreläsningar och projekt var ur fas, vilket innebar att projektet låg före i tiden gentemot vad som togs upp på föreläsningar. Kursansvarig anser att kontakten har fungerat bra med kursplattformen Moodle, kursinnehållet och litteraturen var bra samt att schemat har fungerat bra och att kursens målsättning har uppnåtts.

Förslag till nästa kurstillfälle

Projektgrupperna ska träffas i början av kursen och där gå igenom förväntningarna, bland annat att det ska finnas styrgrupper mellan projektgrupperna.

Synkronisera schema för föreläsningar och projekt för att tydligare skilja på teori och projektdel.

Ha större krav på projekt och projektutformning samt ge bättre återkoppling på uppgifter/projektdokument.

Ett broschyrmaterial som innehåller bland annat schema och krav för projektet.

Tydliggöra att studenten förväntas ta del av den information som finns inom kursen och att mycket av kursen är självstudier samt eget arbete.