

(Nomenklatur: F – föreläsning, Ö – övning, R – räknestuga, L – laboration, S – seminarium)

## Kursdata

<b>Kursens namn</b>	<b>ENERGY AND FUSION RESEARCH</b>
<b>Kursnummer</b>	ED2200
<b>Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former</b>	6 hp Inlämningsuppgifter och minigrupparbeten.
<b>När kursen genomfördes</b>	<b>Period 4, 2009</b>
<b>Kursansvarig och övriga lärare</b>	Jan Scheffel och Per Brunsell, Alfvénlaboratoriet
<b>Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S</b>	26 F + 12 Ö
<b>Antal registrerade stud.</b>	49 (CL-12, E-2, F-1, övriga Masters+utbytesstud)
<b>Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %</b>	87
<b>Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %</b>	92

## Mål

<b>Ange övergripande målen för kursen</b>	Kursen skall ge insikt i hur och varför fusionsenergi kommer att bli en del i energiframtiden, samt ge förståelse för den grundläggande plasma- och reaktorfysiken i aktuella och framtida fusionsanläggningar.
<b>Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen</b>	Föreläsningarna är målorienterade och fokuserar därför på frågeställningar som anknyter till kursens mål och angivna innehåll. Kursen kräver kontinuerligt arbete och examineras löpande utifrån hemuppgifter och deltagande i minigrupparbeten. Betyg: P/F. Ingen tentamen ges.

## Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

<b>Synpunkter från detta</b>	Kursen ges under 4:e läsåret – därför ej länkmöte.
------------------------------	--

## Kursens pedagogiska utveckling I

<b>Beskriv de förändringar som gjorts sedan förra kursomgången. (Berätta även för studenterna vid kursstart)</b>	Kursboken (på engelska) har omarbetats rejält. Mängder av stavfel har eliminerats och flera avsnitt har dessutom moderniserats. Copyright till alla använda figurer har inhämtats.
--	--

## Kontakt med studenterna under kursens gång

<b>Studenter i årets kursnämnd; namn och e-post</b>	Vi använder inte kursnämnd. Kursen attraherar förvisso många studenter, men kurskonceptet är så pass väl inarbetat med tidigare kursnämnder och enkäter, så vi anser inte att kursnämnd behövs. Viktiga instrument är dock * skriftlig avslutande enkät till alla * informella diskussioner med teknologerna
<b>Resultat av formativ mittkursenkät</b>	Djupintervjuer med två svenska studenter gjordes!
<b>Resultat av kursmöten</b>	

## Kontakt med övriga lärare under kursens gång

### Kommentarer

Jan och Per håller i separata delar av kursen men stämmer av lite då och då.

## Kursenkät; teknologernas synpunkter

Att komma ihåg:

- 1) Uppmana, mha kursnämnden, till ifyllande av kursenkät i anslutning till / just efter slutexaminationen
- 2) Delge kursnämnden enkäten
- 3) Publicera enkäten under en kortare tid

<b>Period, då enkäten var aktiv</b>	Enkäten läggs ej ut på webben, utan tilldelas samtliga studenter under en föreläsningstimme. Kursanalysen läggs emellertid ut på webben.
<b>Frågor, som adderades till standardfrågorna</b>	Enkäten är speciellt designad för kursen, och har varit i stort sett densamma sedan starten 1995.
<b>Svarsfrekvens</b>	Frågorna besvarades av 21 studenter.
<b>Förändringar sedan förra genomförandet</b>	Samma enkät.
<b>Helhetsintryck</b>	Studenterna är precis som tidigare år mycket nöjda med kursen i sin helhet och intresserade av ämnet. Användningen av löpande examination och fokusfrågor under föreläsningarna är mycket uppskattad.
<b>Positiva synpunkter</b>	Vi noterar följande, hyfsat typiska kommentarer: Se också ”Syn på examinationen” nedan. <ul style="list-style-type: none"><li>• ”Very interesting course, good that many alternatives are discussed”</li><li>• ”The best lectures I had at KTH”</li><li>• ”Bra och intressanta föreläsningar i lagom takt”</li><li>• ”Really good examination system”</li><li>• ”Grymt utan tenta. Hemuppgifter är bra”</li><li>• ”Bra kurs. Spännande”</li></ul>
<b>Negativa synpunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ”Content is too long, might be better to divide it into two courses”</li><li>• ”Add a project about recent developments and trends in fusion research”</li><li>• ”Sometimes important parts of the course are taken up in lectures but could not be found in the course book”</li><li>• ”More details of other fusion devices”</li><li>• ”Sometimes one page is not enough for the home assignment”</li></ul>
<b>Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?</b>	Ja – den motsvarar studenternas förväntningar i hög grad.
<b>Syn på förkunskaperna</b>	Helt OK.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	Mycket positiv.
<b>Syn på kurslitt/kursmat</b>	Utmärkt.
<b>Syn på examinationen</b>	Väldigt positiv. Dock kommenterar många studenter att det är tokigt att man kan klara kursen innan sista kursveckan.
<b>Speciellt intressanta kommentarer</b>	Se ovan.
<b>Relevanta webb-länkar</b>	<a href="http://www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/ED2200">www.alfvenlab.kth.se/edu/courses/ED2200</a>

## Kursansvarigs tolkning av enkät

### Kommentarer

Kursen har ett bra rykte och attraherar nu många studenter. Speciellt notabelt var det stora antalet CL-studenter i år. En del av masterstudenterna har kursen som obligatorisk. Enkätsvaren är ganska liknande varje år, men nu upplever vi att studenterna är mer bestämda om att det inte skall gå att klara kursen utan att jobba med alla inlämningsuppgifter.

## Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

Vad fungerade bra -

Vad fungerade mindre bra -

Förslag till förändringar -

## Resultat av kursnämndsmöte efter examination

### Studenternas sammanfatt

Vi använder som sagt inte kursnämnd i denna kurs, men en av oss (PB) har djupintervjuat två studenter. Dessa var klart positiva, men gav också konstruktiv kritik. Om kursen:  
” Eftersom det är kontinuerlig examination och ingen tenta i slutet – till skillnad från att man t ex skulle ha hemuppgifter som en bonuspoäng till tentan – så blir det så att man inser ju att man måste verkligen sätta sig ner och plugga.”  
” Jag måste säga att det är ett väldigt bra upplägg, jag gillar verkligen den här kursen.”  
” Jag tycker att det är ett klockrent upplägg faktiskt, som jag tycker fler kurser på KTH borde införliva helt enkelt. Jag tycker det är jättebra. Det är flera kurser som har inlämningsuppgifter förstås – det stimulerar ju till kontinuerliga studier och det gör ju det här också – men på ett sätt är det ju bättre att man summerar de poäng man har erhållit under kursens gång, och slippa just det här med tenta. Jag tycker det är jättebra upplägg, jag har faktiskt inga klagomål alls, det bästa upplägget skulle jag säga jag någonsin varit med om!”

### Förslag till förändringar

- Förklara vilken typ av studentsamarbete, under lösning av hemuppgifter, som är OK respektive inte OK.
- Informera om att det är viktigt att alla som deltar i minigrupperbetena verkligen är aktiva.
- Styr upp kursen så att man måste jobba med alla inlämningsuppgifter för att klara godkänt.

Länk till kursnämndsprot. -

## Kursansvarigs sammanfattande berättelse

### Helhetsintryck

Noterbart är att utbytesstudenter och mastersstudenter dominerar klart. Vi skulle gärna se fler studenter från Teknisk Fysik och Elektro.

Kursen har utvecklats till att bli en fungerande helhet i alla väsentliga aspekter. Examinationsformen gör att studenterna hänger med bra i hela kursen.

### Positiva synpunkter

Engagerade, nyfikna studenter.

### Negativa synpunkter

Studenterna är så pass duktiga med hemuppgifterna och minigrupperbetena, att flera har klarat denna del inför sista kursveckan och kommer därför inte till undervisningen.

### Syn på förkunskaperna

Tillräckliga.

**Syn på  
undervisningsformen  
Syn på kurslitt/kursmat**

Fungerar utmärkt.

**Syn på examinationen**

Fungerar utmärkt.

Något märkligt var att en av de djupintervjuade inte hade observerat att kurslitteraturen är indelad i en "insiktstaxonomi". Med olika markeringar anger vi de avsnitt som skall förstås, de som skall kunnas och de som endast krävs kännedom om.

Löpande examination är som sagt det bästa sättet att få studenterna att arbeta kontinuerligt, och uppskattas mycket. Studenterna tycker också att minigrupparbetena fungerar väl.

## Kursens pedagogiska utveckling II

**Hur förändringarna till  
denna  
kursomgång fungerade**

Vår omarbetning av läroboken var uppskattad. Vi blev lite tagna på sängen av den drastiska ökningen av antalet studenter, men ombokade salar i tid.

**Förändringar som bör  
göras inför nästa  
kursomgång**

- Begära att Uppgift 1 skall besvaras acceptabelt i alla inlämningsuppgifter.
- Förändra hemuppgifterna, så att man behöver arbeta med sista kursveckans hemuppgifter för att klara examinationen. Vi väljer att utöka sista veckans hemuppgifter med sex, till tio stycken, vilket ger sista veckans arbete en större poängmässig vikt i examinationen.
- Kursen kommer nu att omfatta 42 examinationspoäng, med 30 möjliga från inlämningsuppgifter och 12 från minigrupparbeten. För att klara kursen kommer 30 poäng att krävas.
- Till övningsbokens exempel ges nu i de flesta fall endast svar; de flesta lösningarna tas bort. För de exempel som används för minigrupparbeten utdelas lösningsblad efter övningens slut.
- Öka antalet uppgifter i exempelsamlingen.
- Se över minigrupparbetena så att de inte orsakar så mycket stress, men fortfarande är nyttiga.
- Tydligare förklara kursbokens insiktstaxonomiska indelning.
- Begränsa antalet studenter till högst 45.
- Fundera över hur vi skall attrahera studenter från F- och E-programmen.

## Övrigt

**Kommentarer**