



Kursanalys - KTH¹

Formulär för kursansvarig.

Kursanalysen utförs under kursens gång.

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

KURSDATA Obligatorisk del ²

Kursens namn	Kursnummer
Tillämpad termodynamik	MJ1112
Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former	När kursen genomfördes
9 hp, TEN1: 7,5 hp, ÖVN1: 1,5 hp	HT2013, Period 1-2
Kursansvarig och övriga lärare	Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S
Hans Havtun (kursansvarig)	46,54,18,

Antal registrerade studenter 113*1

Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 84*2

Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 74*2

MÅL

Ange övergripande målen för kursen

Se bifogat kursPM (bilaga 1)

Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

Se bifogat kursPM

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

Något länkmöte före kursstart har inte arrangerats.

Kursens pedagogiska utveckling I

Beskriv de förändringar som gjorts sedan förra kursomgången. (Berätta även för studenterna vid kursstart)

Inga större förändringar har gjorts sedan förra året förutom att en del uppgifter på övningarna bytts ut och att hemuppgifterna är nya.

Kontakt med studenterna under kursens gång

Studenter i årets kurs-nämnd:

Namn

E-post (lämnas blank vid webbpublicering)

¹ Instruktioner till kursanalysformulär sist i dokumentet

² Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Kontakt sker under
föreläsningar/övningar

Resultat av formativ mittkursenkät	Genomförs ej - Formativa aspekter diskuteras direkt vid föreläsningar/övningar.
Resultat av kursmöten	Inga negativa synpunkter har framförts varesig vid föreläsningar/övningar eller i kursenkäten.
Kontakt med övriga lärare under kursens gång	
Kommentarer	
Jag är ensam lärare på kursen.	
Kursenkät; teknologernas synpunkter Obligatorisk del ³	
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	
Period, då enkäten var aktiv	2013-11-29--2014-01-15
Frågor, som adderades till standardfrågorna	26 st (se bilaga 2).
Svarsfrekvens	34 % *3
Förändringar sedan förra genomförandet	Denna fråga saknas och är irrelevant då de allra flesta studenter inte läser kursen mer än en gång. I de få fall då studenter läser kursen igen är det statistiska underlaget alltför begränsat för att kunna ge någon relevant information.
Helhetsintryck	Mycket goda.
Relevanta webb-länkar	
Kursansvarigs tolkning av enkät	
Positiva synpunkter	Studenterna är mycket nöjda med kursen! Speciellt den kontinuerliga examinationen och lärarens engagemang och insatser framhålls.
Negativa synpunkter	De sista två kapitlen känns stressade och svåra att ta in. Period 1 känns tung eftersom de har två kurser med tentamen i period 1 samt 2 KSar i denna kurs. Anledningen till detta är den nya terminsindelningen.
Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?	Ja.
Syn på förkunskaperna	Denna fråga finns ej med på enkäten. Förkunskaper diskuteras kontinuerligt inom utbildningsprogrammets programutvecklingsgrupp (PRUG) där kursansvarig deltar. I allmänhet har studenterna goda och relevanta förkunskaper.
Syn på undervisningsformen	Mycket positiv! Studenterna är speciellt nöjda med samverkan mellan de olika utbildningsmomenten.

³ Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Syn på kurslitt/kursmaterial	Studenterna prioriterar den litteratur som är godkänd som hjälpmedel på tentamen och verkar inte använda den övriga litteraturen. Lösningar till de uppgifter vi räknar på föreläsningar/övningar efterfrågas.
Syn på examinationen	Studenterna är mycket positiva till den kontinuerliga examinationen. De flesta tycker det är bra att de "tvingas" att studera kontinuerligt. Tentamen upplevdes som svår.
Speciellt intressanta kommentarer	<p>1. Studenterna upplever att föreläsningar och övningar är för lika varandra och de vet inte om de är på en föreläsning eller en övning. En anledning till detta är att jag är både föreläsare och övningslärare. En annan anledning är att jag på övningarna går igenom viss teori. Jag tycker inte detta är negativt. Jag tror studenterna är vana vid att ha "teorigenomgång" på föreläsningarna och sedan räkna uppgifter på övningarna.</p> <p>2. Studenterna upplever hemuppgifterna (ÖVN1, 1,5 hp) betungande/onödiga/för svåra.</p> <p>Syftet med hemuppgifterna är att expandera kursstoffet och att ge träning i mer komplicerade/omfattande uppgifter som vi normalt inte har tid att lösa på föreläsningar och/eller övningar. Det är meningen att detta material skall tas upp på kommande KS, men det är inte alltid jag hinner med att ta upp det på KSar.</p> <p>Det framkommer ur kursenkäten att vissa studenter tagit fram lösningar i matlab och sedan lagt ut dessa på studenternas Facebook-grupp. Jag har initierat en diskussion med studienämnden om detta. Förhoppningsvis leder det till förändringar.</p> <p>Uppgifterna rättas automatiskt i Bilda. Studenterna framför även viss kritik mot "snäva svarsintervall". De inser dock inte att jag har anpassat svarsintervallen till de metoder de använder. I de fall de skall avläsa värden i tillståndsdigram har jag naturligtvis ett större svarsintervall för godkänt svar. Oftast är det så att studenterna läst av slarvigt eller räknat fel och därför får fel svar men skyller detta på de snäva svarsintervallen (som de inte känner till hur stora de är).</p>
Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs	
Vad fungerade bra	-
Vad fungerade mindre bra	-
Resultat av kursnämndsmöte efter examination	
Studenternas sammanfattn.	-
Förslag till förändringar	
Länk till kursnämndsprot.	
Kursansvarigs sammanfattande berättelse	
Helhetsintryck	Mycket positiv stämning i studentgruppen, jag upplever att studenterna är nöjda med kursen. Studenterna är mycket motiverade och intresserade! Resultat på kontrollskrivningar och tentamen är i nivå med föregående år.

Positiva synpunkter	Kursen har genomförts utan några komplikationer. Jag är mycket nöjd med denna kursomgång.
Negativa synpunkter	Jag borde introducera hemuppgifterna och deras syfte bättre. Vidare bör en diskussion om etiska aspekter beträffande samarbete och distribution av lösningar göras.
Syn på förkunskaperna	Jag tycker studenterna har relevanta förkunskaper.
Syn på undervisningsformen	Jag tycker att upplägget fungerar utmärkt. En del studenter anser att räknestugorna är överflödiga, men jag kan ändå konstatera att ett antal studenter kommer och anser att de är bra.
Syn på kurslitteratur/kursmaterial	Studenterna använder endast det material som är godkänt hjälpmedel vid tentamen och KSar vilket innebär att studenterna undviker "utsvävningar" i angränsande områden som, även om de är intressanta, inte "kommer på tentan".
Syn på examinationen	Examinationen fungerar bra. Min avsikt med den kontinuerliga examinationen är ju att få studenterna att studera kontinuerligt medan studenternas drivkraft är att klara av tentamen redan innan den ägt rum. Dessa mål sammanfaller och blir således mycket lyckat.

Kursens pedagogiska utveckling II Obligatorisk del ⁴

Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade	Jag har inte gjort några övergripande förändringar inför denna kursomgång.
Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång	Det arbetsmaterial vi har nu är förlegat och nytt material har tagits fram. Det nya arbetsmaterialet innehåller utförliga lösningar och samtliga uppgifter är relevanta med hänsyn taget till examinationen.

Övrigt

Kommentarer

⁴ Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Uppgifter om prestationsgrad och examinationsgrad är min egen statistik då jag inte kan få fram statistiken ur LADOK. Vid varje kvalitativt data finns en förklaring till hur data har tagits fram. Dessa förklaringar återfinns nedan:

*1 Antal studenter som varit aktiva i kursen (utfört något examinerande moment under tiden kursen givits)

*2 Baserat på FFG-studenternas prestationer (79 st).

Före kompletteringen är 83,5 % godkända på tentamen. På tentamen deltog 98 studenter. Ytterligare 15 studenter var godkända på tentamen via KSar och valde att inte delta vid det första tentamenstillfället. Betygsfördelning innan kompletteringen (baserat på 113 studenter):

A: 16 st (14,2 %)

B: 15 st (13,3 %)

C: 22 st (19,5 %)

D: 16 st (14,2 %), varav 4 st är godkända via 4 godkända KSar och deltog ej vid tentamen.

E: 19 st (16,8 %), varav 11 st är godkända via 3 godkända KSar och deltog ej vid tentamen.

FX: 6 st (5,3 %)

F: 19 st (16,8 %)

*3 Baserat på det antal studenter som finns i Bilda (135). Om vi istället relaterar till antalet enligt ovan (113) blir svarsfrekvensen 41,6 %.

Instruktioner till kursanalysformulär

- 1) Kursanalysformuläret fylls i interaktivt; fälten expanderar automatiskt.
- 2) Fyll i fälten inom en månad efter kursens slut. (Viktigt krav från KTH!)
Skicka sedan till studierektor (som vidarebefordrar till prefekt och programansvarig).
- 3) Försök att ge så kompletta uppgifter som möjligt.
Tänk på att kursanalysen är ett hjälpmedel inte bara för teknologerna, utan även för Dig som lärare.
- 4) Med "prestationsgrad" avses antalet presterade poäng hittills på kursen (inlämningsuppgifter, projektuppgifter, laborationer etc.) dividerat med antalet möjliga poäng för de registrerade studenterna. Med "examinationsgrad" avses antalet studenter av de registrerade, som klarat samtliga kurskrav.
Kurssekreteraren hjälper gärna till här.
- 5) Kontakten med studenterna:
 - Etablera kursnämnd under kursens första vecka (minst två studerande, gärna genusbalanserad).
 - Lämplig bonus till kursnämndsdeltagarna är fri kurslitteratur.
 - Om kursnämnd ej kan etableras, skall sektionens studienämndsordförande (SNO) kontaktas genast (se www.ths.kth.se/utbildning/utbildningsradet.html för kontaktuppgifter).
 - Kursnämnden skall sammanträda under kursens gång, exempelvis i halvtid. Har mittkursutvärdering genomförts, skall den diskuteras då.
 - Kursnämnden skall även ha ett möte efter det att studenterna har besvarat kursutvärderingen och kursnämndens studenter fått tillgång till resultaten. Undantaget är kurser i period fyra, där mötet bör ske direkt efter examinationen är avslutad för att analysen skall vara klar innan sommaren.
 - Under det avslutande kursnämndsmötet bör studenterna föra protokoll. Detta protokoll skall kursansvarig få senast en vecka efter mötet.
 - Det är kursansvarigs ansvar att kalla till kursnämndsmöten.

Slutligen, tänk på:

- det är viktigt att kursanalysen tydligt *visar utvecklingen av kursens kvalitet* från ett läsår till nästa.
- möjligheten att lägga ut kursanalysen på kurshemsidan.
- spara kursanalysen till förberedelsearbetet inför nästa kursomgång.

Tillämpad termodynamik, MJ1112

9 hp, Höstterminen 2013

Kursens roll i utbildningsprogrammet

Kursen avser att ge civilingenjörstudenter i programmen Energi och miljö och Civilingenjör och Lärare, inriktning Matematik-Teknik (med Energi och miljöinriktning) nödvändiga grundläggande kunskaper i termodynamik. Detta omfattar grundläggande lagar och processer för energiomvandling samt introduktion till strömningslära och värmeöverföring.

Kursen betonar inslaget av verkliga tillämpningar och ingenjörsmässigt tänkande. Fundamentala principer skall upptäckas/avtäckas av den enskilde studenten och kursen skall ge en god förståelse för fysiken bakom de behandlade fenomenen och utifrån detta ge generell nyttig träning i problemformulering, modellering och lösning av problem. Kursen skall även ge studenten en inblick i de teknik-, miljö- och vetenskapshistoriska perspektiven.

Förkunskaper

Grundläggande matematik med partiella differentialekvationer och integralkalkyl, Grundläggande mekanik, Elektricitets- och vågrörelselära samt gymnasieskolans fysik och kemi bör vara väl inhämtade.

Målbeskrivning

Efter kursen skall studenten:

- kunna formulera, modellera och lösa problem för tekniska system och apparater med olika typer av energiutbyte och energiomvandling.
- kunna tillämpa systemsynsättet som metod för att identifiera delsystem och komponenter i tekniska system.
- kunna resonera stringent och generellt inom termodynamiken.

Mer detaljerade mål anges i bilaga 1 till detta dokument.

Översiktlig beskrivning av kursinnehållet

- Energiformer, termodynamiska grundbegrepp och huvudsatser.
- Verkliga mediers egenskaper, deras representation i tillståndsdigram och med allmänna tillståndslagar.
- Gasers och gasblandningars egenskaper samt orientering om förbränningslära och stökiometri.
- Tillståndsstorheter (temperatur, tryck, inre energi, entalpi, entropi) samt begrepp som värme och arbete.
- Tillämpningar av första huvudsatsen på slutna och öppna system, energiekvationen.
- Idealiserade tillståndsändringar såsom isothermiska, isobariska, isochoriska och isentropiska förlopp, samt den generaliserade *polytropiska* tillståndsändringen.
- Olika formuleringar av andra huvudsatsen - allmänna resonemang samt med tillämpningar på reversibla kretsprocesser för energiomvandlingar.
- Tekniska processer i kompressorer och turbiner samt viktiga kretsprocesser såsom förbränningsmotor-, gasturbin-, ångkraft- samt kyl- och värmepumpprocesser.
- Grundläggande samband för vätskors och gasers strömning i kanaler och munstycken såväl för reversibla fall som vid strömning med förluster.

- Grundbegrepp, allmänna lagar och beräkningsmetoder för värmeöverföring och för värmeväxlare.
- Fuktig lufts egenskaper, dess tillståndsdigram och tillämpningar.

Lärare

Föreläsare, övningslärare, kursansvarig och examinator

Univ. Lekt. Hans Havtun

KTH Energiteknik, Avd. Tillämpad termodynamik och kylteknik

Telefon: 790 74 26, Email: hans.havtun@energy.kth.se

Besöksadress: Brinellvägen 68, plan 4, rum K429.

Undervisning

Kursen ges under höstterminen, dvs period 1 och 2. Undervisningen genomförs i form av föreläsningar (46 h), övningar (54 h) och räknestugor (18 h). Härutöver tillkommer 8 timmar för kontrollskrivningar. *Undervisningen är ojämnt fördelad mellan perioderna. Under period 1 behandlas ca 1/3 av kursmaterialet och under period 2 behandlas resterande ca 2/3 av kursmaterialet.*

Föreläsningarna kommer att ge de övergripande idéerna och sambanden. För de tillämpade avsnitten (kapitel 8-11) kommer all teori att gås igenom på föreläsningarna. Övningarna har karaktären av lektioner. Här varvas problemlösning med introduktion av nytt stoff. Räknestugorna vänder sig till de teknologer som vill ha tillgång till en handledare vid självständig lösning av övningsproblem.

Kursens pedagogiska idé

Kursens pedagogiska grundtanke är att *studenterna under kursen aktivt ska arbeta med kursmaterialet*. Detta stimuleras genom att totalt sex hemuppgifter skall lösas och lämnas in. Hemuppgifterna ges betyget underkänt/godkänt och räknas inte in i kursbetyget. Preliminära utlämningsstider framgår av det detaljerade schemat nedan. Det finns inget sista inlämningsdatum för hemuppgifterna, men vi rekommenderar att de lämnas in för bedömning innan nästa examinationsmoment (kontrollskrivning eller tentamen) där ju förståelsen testas. Hemuppgifterna inlämnas via Bilda (<http://bilda.kth.se>) där de rättas automatiskt.

Under kursen ges studenterna möjlighet att göra fyra kontrollskrivningar. *En god förståelse av hemuppgifterna kommer att testas på kontrollskrivningarna*. Godkänt på tre av fyra kontrollskrivningar ger godkänt betyg på tentamen (se avsnittet *Examination*).

Funktionshinder

Student med funktionshinder och som fått *speciella hjälpmedel beviljade i samband med examination och som vill utnyttja detta vid kontrollskrivningarna* skall inlämna intyg för detta till den kursansvarige *senast två veckor innan det första examinationstillfället (kontrollskrivning)*.

Kursfordringar

En skriftlig tentamen (TEN1, 7,5 hp), godkända hemuppgifter, (ÖVN1, 1,5 hp).

Examination

Kontrollskrivningar

Under kursen ges fyra kontrollskrivningar. Varje kontrollskrivning består av 3 uppgifter á 3 poäng. Krav för godkänt på kontrollskrivningarna är 5 poäng. Om godkänt resultat erhålls på tre av fyra kontrollskrivningar erhålls betyget E på de tentamina som ges under läsåret (om godkänt resultat erhålls på alla fyra kontrollskrivningarna ges betyget D). För högre betyg krävs deltagande vid skriftlig tentamen. *KS-resultaten gäller under ett (1) år.*

Kontrollskrivningarna är kumulativa, dvs de tar upp de avsnitt som dittills behandlats i kursen med *fokus på de nya avsnitten*. KS 1 hålls i period 1, medan KS 2, 3 och 4 hålls i period 2.

Tider och salar för kontrollskrivningar:

KS 1: 2013-09-25 kl 08.00-10.00, salar: M31-37, omfattning: kapitel 1.01-4.31.

KS 2: 2013-10-18 kl 08.00-10.00, salar: Q17, Q31-34, omfattning: kapitel 1.01-6.57.

KS 3: 2013-11-18 kl 08.00-10.00, salar: M31-37, omfattning: kapitel 1.01-8.24.

KS 4: 2013-12-04 kl 08.00-10.00, salar: Q17, 31-33, 36, omfattning: kapitel 1.01-10.91.

Ni kommer i förväg få veta vilka salar ni skall gå till. Ytterligare salar kan tillkomma!

I händelse av platsbrist har de studenter som är kursregistrerade för första gången HT2013 företräde. *Om du läst kursen tidigare och vill skriva årets kontrollskrivningar skall detta meddelas den kursansvarige senast en (1) vecka innan den första kontrollskrivningen.*

Tillåtna hjälpmedel vid kontrollskrivningar är miniräknare (ej förprogrammerad) och formelsamling.

Tentamen

Tentamen består av en kortsvarsdel (A-del) med 10 mindre räkneuppgifter á 1 poäng, samt en räknedel med 5 räkneuppgifter á 3 poäng där mer utförliga och/eller svårare problem skall lösas, dvs maximalt 25 poäng.

För godkänt på tentamen krävs 6 poäng på A-delen. Kontrollskrivning 1 tillgodoräknas som godkänt på uppgifterna 1-2 på A-delen, kontrollskrivningarna 2, 3 och 4 tillgodoräknas på motsvarande sätt som godkänt på uppgifterna 3-4, 5-6 och 7-8 på A-delen. Tillgodoräknade uppgifter skall därför inte lösas på tentamen. Uppgifterna 9-10 kan inte tillgodoräknas eftersom de handlar om avsnitt som går igenom efter KS4.

Ordinarie tentamen hålls **fredagen den 20:e december 2013, kl 14.00-19.00 i salarna: V21-23, 32-33**. Ni kommer i förväg få veta vilka salar ni skall gå till.

Tillåtna hjälpmedel vid tentamen är miniräknare (ej förprogrammerad) och formelsamling.

Observera: obligatorisk föranmälan senast två veckor innan tentamen via "mina sidor".

Betygsgränser

- För betyg A: 19-25 poäng, varav minst 6 poäng på A-delen.
- För betyg B: 15-18 poäng, varav minst 6 poäng på A-delen.
- För betyg C: 11-14 poäng, varav minst 6 poäng på A-delen.
- För betyg D: 8-10 poäng, varav minst 6 poäng på A-delen.
- För betyg E: 6-7 poäng, varav minst 6 poäng på A-delen.
- För betyg FX: 5 poäng på A-delen – komplettering av tentamen för betyg E.
- För betyg F: färre än 5 poäng på A-delen.

Komplettering av tentamen

- Rätt att komplettera äger den som skrivit tentamen och erhållit betyget FX.
- Ca två veckor *efter att tentamensresultatet rapporterats* kommer en kompletterings-tentamen att äga rum. Exakt datum, tid och plats för denna kompletteringstentamen kommer att meddelas på kursens hemsida. *Observera att kompletteringen för tentamen i maj/juni kommer att äga rum under sommarlovet!* Det åligger studenten att själv ta ansvar för att ta reda på när kompletteringstentamen äger rum.
- Kompletteringstentamen består av A-delsfrågor. Uppgifterna på kompletterings-tentamen är inte samma som på den ursprungliga tentamen.
- Student skall vid kompletteringstentamen lösa de fem (5) uppgifter som motsvarar de uppgifter han/hon hade underkänt på vid det ursprungliga tentamenstillfället. För godkänd komplettering skall två (2) uppgifter vara korrekt lösta.
- Det åligger studenten att själv ta ansvar för att han/hon löser rätt uppgifter på kompletteringstentamen, listor med resultatet från den ursprungliga tentamen kommer att finnas tillgängliga vid kompletteringstentamen.
- Resultatet av kompletteringen blir antingen godkänt (betyg E), eller underkänt (betyg F).
- Eventuell begäran om omprövning av rättningen av den ordinarie tentamen skall inlämnas **senast tre (3) arbetsdagar innan kompletteringstentamen**. Kommer begäran om omprövning in senare *ges ingen möjlighet till komplettering*, oavsett utfallet av omprövningen.

Hemuppgifter

Under kursen skall sex hemuppgifter lösas. Inlämningen av dessa hemuppgifter görs via Bilda där de rättas automatiskt (<http://bilda.kth.se>). Det finns inget sista datum för inlämning, men vi rekommenderar att de lämnas in före nästa examinationsmoment (KS eller tentamen).

Kurslitteratur

- Tillämpad termodynamik, Ekroth, Granryd, Studentlitteratur, 2006, ISBN 91-44-03980-8.
- Exempelsamling i Tillämpad termodynamik, KTH Energiteknik, 2012, ISBN 978-91-7178-853-5, 80 kr.
- Applied Thermodynamics – Collection of Formulas, Havtun, 2012, First edition, ISBN 978-91-633-7727-3.

“Tillämpad termodynamik” säljs bl. a. av kårbokhandeln. Exempelsamlingen säljs i ITM-skolans reception, Brinellvägen 68, entréplanet. Formelsamlingen säljs endast i kårbokhandeln.

Kurshemsida

<http://bilda.kth.se>, Aktivitet: MJ1112 (HT13) Tillämpad termodynamik.

När du är kursregisterad kommer du automatiskt få tillgång till denna aktivitet. Om du läst kursen *tidigare år* måste du omregistreras på kursen. När detta är gjort får du automatiskt tillgång till aktiviteten i bilda. För att bli omregistrerad skickar du ett email med ditt namn och personnummer till den kursansvarige eller skriver upp dig på listan för omregistrering som finns tillgänglig under kursens första föreläsningar.

Från kurshemsidan kan bl.a. föreläsninganteckningar, hemuppgifter, sammanfattningar, tillägg, gamla kontrollskrivningar och gamla tentamina laddas ned.

Studentexpedition

Tentamina och kontrollskrivningar kan hämtas ut i ITM-skolans reception, Brinellvägen 68, entréplanet. Öppetider terminstid: Måndag-Fredag kl. 09.00-15.00.

Detaljerat schema

	Avsnitt i boken	Uppg på Föreläs		Uppgifter på övning		Uppgifter på övning/ räknestuga	Hem- uppgifter
F1	1.01-1.17, 2.01- 2.39		Ö1	13, (14, 15)			
F2	2.40-2.56	10, 11	Ö2	21, 26	Ö3	19, 25	
F3	3.01-3.09, 3.48-3.60	37	Ö4	33, 36, 43			
F4	3.10-3.47		Ö5	56, 65, 66	RS1	18, 30, 38	H1 ut
F5	4.01-31	92	Ö6	72, 76, 77, 94			H2 ut
F6	4.32-4.50	89	Ö7	85, 90, 91, + extra	RS2	54, 57, 78, 82	
KS1 (t.o.m. 4.31 i läroboken, t.o.m. uppgift 94 i exempelsamlingen)							
F7	5.01-5.43		Ö8	87, 97, 100	Ö9	102, 104, 105 108, 112	
F8	5.44-63	119	Ö10	111, 113, 115			
F9	6.01-6.50		Ö11	125, 135	RS3	122, 123	H3 ut
F10	6.51-6.57		Ö12	130, 137 + extra	RS4	(126), 133, 136	
KS2 (t.o.m. 6.57 i läroboken, t.o.m. uppgift 138 i exempelsamlingen)							
F11	7.01-7.51	174	Ö13	164, 170			
F12	7.52-7.90	158	Ö14	159, 168, 175	Ö15	171, 156 + extra	
F13	8.01-8.10		Ö16	185, (192)			H4 ut
F14	8.11-24, 9.01-10		Ö17	192, 181, (197)	RS5	167, 186, 190, 191	
KS3 (t.o.m. 8.24 i i läroboken, t.o.m. uppgift 193 i exempelsamlingen)							
F15	9.11-9.24	201	Ö18	197, 199	RS6	198, 200	
F16	10.01-10.40		Ö19	213, 214			H5 ut
F17	10.41-58		Ö20	218, 219, 222	Ö21	224, 220	
F18	10.59-10.79		Ö22	229, 230, 236	RS7	210, 212, 232	
KS4 (t.o.m. 10.79 i i läroboken, t.o.m. uppgift 238 i exempelsamlingen)							
F19	11.01-11.47		Ö23	242, 247			H6 ut
F20	11.48-11.100		Ö24	261, 263, 266, 270	RS8	246, 249, 264	
F21	12.01- 12.21		Ö25	254, 277, 273			
F22	12.22-12.40		Ö26	278, 280			
F23	12.40-12.51	Tentauppg.	Ö27	285, 291	RS9	271, 287	

Observera att kursens tempo är ojämnt fördelat över terminen. Under period 1 behandlas ca en tredjedel av kursen och under period 2 behandlas ca två tredjedelar av kursen!

Urvalet av uppgifter till räknestugorna är i viss mån avpassat till den tillgängliga tiden. Övriga uppgifter i exempelsamlingen är också bra övning! Uppgifterna på föreläsningarna är preliminära (uppgifter kan tillkomma eller strykas). Utlämningsstiden för hemuppgifterna är preliminära (beror bl.a. på vad de handlar om).

Bilaga 1: Detaljerat kursinnehåll och lärandemål

Efter kursen skall teknologerna kunna:

- Redogöra för temperaturbegreppet och nollte huvudsatsen, samt känna till olika förekommande temperaturskalor, tryckenheter etc
- Formulera och använda Gibbs fasregel för att uttaga erforderligt antal tillståndstorheter för att entydigt bestämma ett termodynamiskt tillstånd i ett system
- Med egna ord förklara och åskådliggöra grundläggande begrepp som system, tillstånd, jämvikt, process, cykel (kretsprocess), arbete, värme, samt andra former av energi
- Skilja på öppna och slutna system samt tillståndstorheterna inre energi och entalpi
- Formulera kontinuitetsekvationen för ett öppet system och uttrycka denna med relevanta matematiska termer samt kunna utnyttja denna för tekniska beräkningar.
- Formulera och utnyttja första huvudsatsen för att uttaga energi-ekvationen för öppna system samt använda denna för beräkningar av arbete och värmeutbyte med omgivningen
- Ställa upp och lösa energibalansproblem för slutna system med värme och arbetsutbyte med omgivningen för ideala gaser och verkliga medier med hjälp av tillståndsdigram och/eller ekvationer
- Formulera energibalansproblem för öppna system i fortfarighet för komponenter som dysor, kompressorer, turbiner, strypventiler och värmeväxlare
- Ställa upp samband för instationära energibalansproblem för öppna system som t.ex. laddning och urladdning av tankar
- Redogöra för modellbegreppet "ideal gas" samt ange dess giltighetsområde samt tillämpa ideala gaslagen för beräkningar för olika typer av system
- Ta fram grundläggande samband för icke-reagerande gasblandningar samt kunna definiera och använda begrepp som mass-, mol- samt volymkoncentration
- Redogöra för begreppet specifikt värme samt uttaga värden för såväl ideal gas som för verkliga medier samt utnyttja dessa för beräkningar av förändringar av inre energi och entalpi
- Formulera 2:a huvudsatsen och redogöra för dess konsekvenser i vid mening
- Redogöra för begreppet perpetuum mobile av 1:a och 2:a slaget
- Ställa upp uttryck för och beräkna den termiska verkningsgraden för en ideal Carnotprocess och illustrera denna i v,p - samt s,T -diagram samt diskutera temperaturnivåernas konsekvenser för den termiska verkningsgraden
- Definiera begreppet entropi utifrån Clausius integral samt kunna visa att entropi är en tillståndstorhet
- Förklara kopplingen mellan 2:a huvudsatsen och begreppet entropi samt utifrån detta diskutera begreppet reversibilitet/reversibla system samt kopplingen mellan entropi och ordning
- Beräkna entropiändringen för system som genomgår enkla tillståndsförändringar
- Definiera begreppet isentropisk termodynamisk verkningsgrad för olika komponenter som pumpar, kompressorer och turbiner samt använda dessa i beräkningar för enkla processer eller termodynamiska cykler

- Diskutera begreppet exergi eller energikvalitet samt kopplingen mellan förluster och destruktion av exergi
- Genomföra beräkningar av termisk verkningsgrad och arbetsutbyte för enkla kraftprocesser med mediet i gasfas som Otto-, Diesel, Joule/Brayton (gasturbin) etc
- Beskriva skillnaden mellan ideala och verkliga processer enl. ovan
- Förklara och diskutera fysiken för fasomvandlingar för rena medier
- Rita upp schematiska tillståndsdigram inkl p, v, T - ytor för rena medier
- Beräkna tillståndstorheter som temperatur, tryck och volymitet med hjälp av termiska tillståndsekvationer
- Använda generaliserade kompressibilitetsdiagram eller tillståndsdigram för att uttaga p, v, T data för verkliga medier
- Genomföra beräkning av arbetsutbyte och verkningsgrad för ångkraftsprocesser med hjälp av tabeller och tillståndsdigram för verkliga medier
- Redogöra för avancerade cykler som kombicykler (Ångkraft + gasturbin) samt genomföra beräkningar för dessa
- Redogöra för principen för kylmaskiner och värmepumpar
- Beräkna kyl- och värmepumpprocessers maximala verkningsgrad utifrån den ideala Carnotprocessen
- Genomföra beräkningar av köld- och värmefaktor samt kyleffekt för förångningskylprocesser med hjälp av tabeller och tillståndsdigram för verkliga (köld-) medier
- Genomföra motsvarande beräkningar för omvända gascykler
- Redogöra med egna ord för grundbegrepp inom strömningslära som stationär – instationär strömning, kompressibel – inkompressibel strömning, förlustfri – icke förlustfri strömning, laminär – turbulent strömning etc
- Härleda Bernoullis ekvation samt tillämpa denna med eller utan förlustterm
- Redogöra för principer för tryck och hastighetsmätning i strömmande medier
- Beräkna friktionstryckfall i rör och kanaler för laminär och turbulent strömning
- Avgöra om strömning är laminär eller turbulent genom att beräkna Reynolds tal
- Använda Moodys diagram för att uttaga friktionsfaktorn för rörströmning
- Använda Eulers turbinekvation
- Redogöra för gränsskikt och dess betydelse inom strömning och värmeöverföring
- Redogöra för begreppet gränsskiktsavlösning
- Utnyttja energi ekvationen för ett öppet system för att uttaga samband för kompressibel strömning för ideala gaser i olika typer av dysor
- Redogöra för begreppen stagnationstryck och temperatur, ljudhastighet samt Mach-tal för en kompressibel strömmande fluid
- Genomföra beräkningar av utströmningshastighet för enkla munstycken och de Laval dysor

- Redogöra för Fouriers lag samt begreppet värmeledningsförmåga
- Beräkna värmeövergångstal vid olika typer av strömning och geometrier genom att använda olika empiriska korrelationer
- Redogöra för huvudprinciperna för olika typer av värmeväxlare samt kunna beräkna temperaturverkningsgrad med kännedom om geometrier, ämnesdata och erforderliga randvillkor
- Beräkna värmeöverföring vid egenkonvektion utifrån kännedom om fluid, geometri och randvillkor
- Beräkna strålningsutbyte mellan kroppar vid enkla geometrier
- Förklara begreppet torr luft samt kunna beräkna den relativa fuktigheten för luft innehållande vattenånga
- Definiera och uttaga daggpunkt och kylgräns då luftens relativa fuktighet är känd
- Använda tillståndsdigram för fuktig luft för enkla luftbehandlingsberäkningar
- Beskriva och modellera fenomen såsom daggutfällning och avdunstning vid fuktig luft

*Låter det mycket? Oroa dej inte – vi tar en bit i taget!
Lycka till!*

Enkätresultat

Enkät: Kursvärdering MJ1112 Tillämpad termodynamik HT2013
Status: öppen
Datum: 2014-01-16 12:22:12
Grupp: Deltagare (MJ1112 (HT13) Tillämpad termodynamik)
Besvarad av: 47(135) (34%)

Kursvärdering Tillämpad termodynamik HT2013

Denna kursutvärdering är framtagen gemensamt av kursansvarig och Studienämnden för W-sektionen. Resultatet kommer att användas av både kursansvarig för sin kursanalys och av studienämnden för sin kursutvärdering.

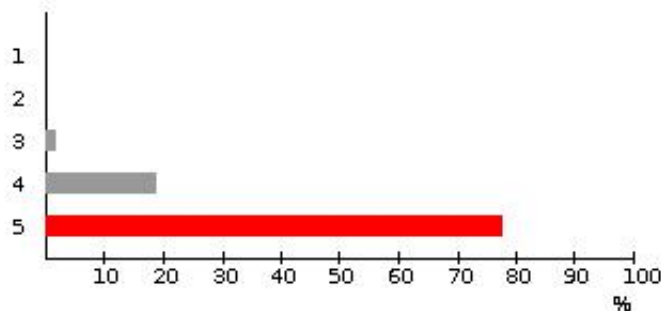
Som kursansvarig försöker jag hela tiden att förbättra kursen, men förbättringsarbete är en process som tar tid och för att kunna genomföra förändringar behövs återkoppling. Jag strävar alltid till att sprida bra idéer till andra kurser och förhindra att misstag jag gjort i denna kurs sprids till andra kurser eller upprepas. Ta chansen att påverka denna kurs och andra kurser du kanske kommer att läsa i framtiden! Kanske är det just din kommentar som leder till en bättre kurs i framtiden.

Jag är medveten om att det är många frågor. Bäst är förstås om du kan lämna kommentarer till alla frågor, men det räcker att du klickar i ditt "betyg" på varje fråga. Om du vill kan du lämna sammanfattande kommentarer i slutet.

Tack på förhand, och lycka till med dina fortsatta studier!

/Hans

Vilket är ditt generella intryck av kursen (utformning, organisation)?
 (Skala: 1: Mycket dåligt, 2: Dåligt, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	2,1%	19,1%	78,7%
antal	(0)	(0)	(1)	(9)	(37)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,77
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

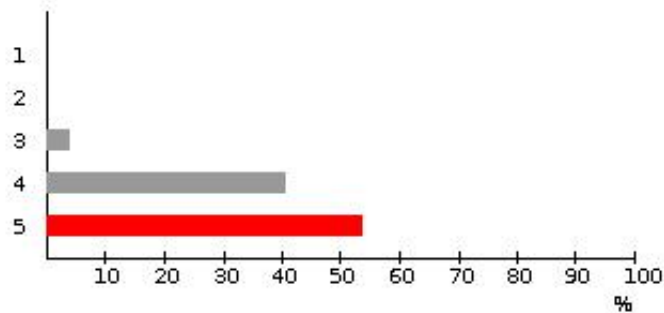
Kommentar:

- Det gick alltid att följa med under föreläsningarna och hade man frågor fick man dem besvarade
- bra med flera KSar som kan leda till godkänt på tentan
- Bra kurs, allting fungerade som det skulle, det finns inget att klaga på.
- Att man kunde på godkänt innan tentan om man klarade KSarna är så himla bra! Tack - det hjälpte mig verkligen!
- Gillar upplägget med KSar, missnöjd med fördelningen över terminen, känns som att det var lite för mycket för 3 hp i period 1
- Jag tycker om upplägget med att först ha föreläsning och sen övning
- strukturerat och tydligt vad som gäller
- Strukturerar tydligt bra
- Roligaste kursen hittills! :)

- Jättebra kurs där man verkligen lärt sig någonting! Upplägget kändes väl genomtänkt och pedagogiskt.
- Jag hade lite svårt att hänga med ibörjan av kursen. Dels för att planeringen ser ut som den gör för år 2 på vårt program, det vill säga att vi läser tre kurser under period 1. Jag önskar att denna planering kunde ses över och man kunde utvärdera om det går att lägga planeringen på ett annat sätt. Nu blev jag tvungen att fokusera på de andra kurserna framför termodynamiken i period 1, vilket känns tråkigt och jag önskar att jag hade haft mer tid i början av terminen till den här kursen.
- bra kombination av hemtal, ks, föreläsning, övning. bra att man kan bli godkänd innan tentan
- Du har varit en stor inspiration och gjort kursen enormt intressant

Vad tycker du om kursinnehållet?

(Skala: 1: Mycket dåligt, 2: Dåligt, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	4,3%	41,3%	54,3%
antal	(0)	(0)	(2)	(19)	(25)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,5

46 har svarat av 135 (34%)

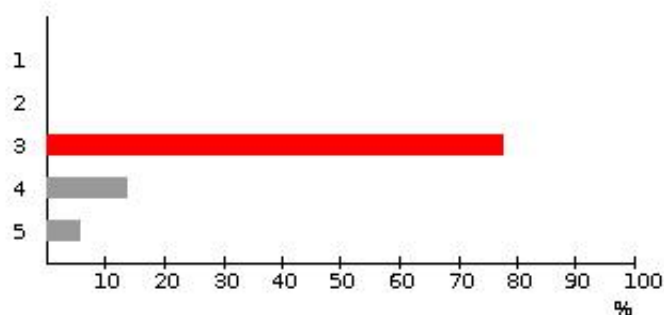
Max antal val: 1

Kommentar:

- Det kopplade ihop bra med vad vi lärde oss från början och vad vi använde oss av i slutet.
- Hade varit lättare att ta till sig all teori i början om man fått de exempel som ingick i kursens senare del redan från början (ex vad gäller cyklerna)
- Bra, Dock jag tycker första delarna av kursen kändes mycket "teoretisk" Dvs svår att anknyta till de riktiga maskiner och tekniker som finns. andra halvan kändes mycket bättre.
- Det som motsvara de sista 2 uppgifter på Tentan kändes väldigt påskyndat.
- intressant och kul med något tillämpande
- Det enda som skulle kunna förbättras är att det skulle kunna vara mer inslag av hur saker ser ut och fungerar i verkligheten. Det kan vara lite svårt annars att räkna på saker man inte vet hur de ser ut eller fungerar. En del simuleringar och bilderna fick vi ju se, men det kan ändå vara svårt att få en uppfattning om hur det fungerar.
- Jag har aldrig varit intresserad av att veta hur en värmepump fungerar eller om andra krångliga apparater, som den här kursen handlar om, men när jag har förstått mer av fysiken bakom dessa apparater och därigenom fått en viss förståelse för hur tex en motor är konstruerad, så har mitt intresse för innehållet i kursen ökat och på slutet har det varit riktigt spännande!
- Inte helt hundra på varför strömningsmekaniken skall vara en del av denna kurs. Kändes mer som en avstickare, även fast det var roligt så känns det som det tog upp tid som vi kunde ha lagt ner extra på de andra delarna.
- rolig kurs, roligt att räkna på
- Nog kursen som jag känt att jag lärt mig som mest i

Vad tycker du om kursens nivå (svårighetsgrad)?

(Skala: 1: Alldeles för låg, 2: För låg, 3: Bra, 4: För hög, 5: Alldeles för hög)



alternativ	1	2	3	4	5
------------	---	---	---	---	---

fördelning	0%	0%	78,7%	14,9%	6,4%
antal	(0)	(0)	(37)	(7)	(3)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,28

47 har svarat av 135 (34%)

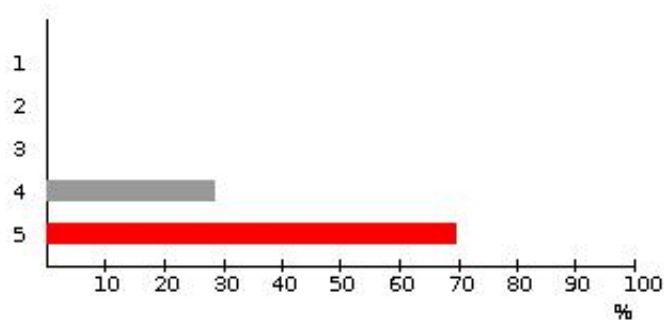
Max antal val: 1

Kommentar:

- Jag själv tycker kursen var svår men inte för svår, det fanns otroligt många moment men kurs-PMet förklarade detta bra
- kursen kändes som en lagom nivå tills tentan, tentauppgifterna var för svåra. Då syftar jag på b-delen
- Mycket material att ta in men det va bra att ta en liten bit i taget
- Den var alldeles lagom! I början var det ganska svårt, men det blev lättare med tiden när man kom in i tänket mer och mer.
- I början var det svårt att hänga med då alla nya begrepp introducerades och det kändes nästan lite övermäktigt att börja någon stans att räkna. Kan man göra flera enkla uppgifter att dela ut i början av kursen? För att göra det lättare att komma in i tankesättet.
- gör man det man ska tycker jag hittills inte att det är en svår kurs

Vad tycker du om kursens pedagogiska nivå?

(Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	0%	29,8%	70,2%
antal	(0)	(0)	(0)	(14)	(33)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,7

47 har svarat av 135 (34%)

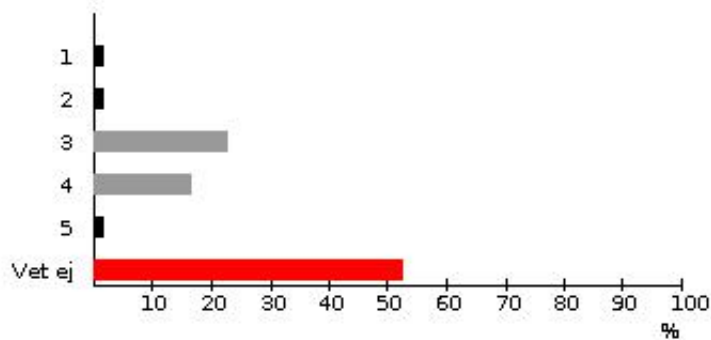
Max antal val: 1

Kommentar:

- Du är en fantastisk föreläsare, bästa hittills!
- Otroligt bra föreläsningar, det kändes verkligen som du gick hela vägen för att vi skulle förstå.
- väldigt bra upplägg som passade mig. Bra blandning av teori och exempel. Bra övningsuppgifter!
- Den bästa föreläsaren jag haft - som dessutom lyssnar på oss studenten vilket jag tycker få på KTH gör!
- Gärna mer kopplingar och paralleller till verkligheten redan i början av kursen, mer förståelse för vad teorin används för.
- det var ofta bra struktur, ibland kändes det dock som lite för mkt information, det hade kunnat kortas ner lite
- Bästa pedagogiskt utformad kurs jag läst på KTH hittills! Både på föreläsningar/övningar, men även hela kursuplägget kändes väldigt pedagogiskt i och med den kontinuerliga examinationen.
- Jag tycker att det har varit mycket bra på övningarna när Hans engagerar klassen med att avläsa i diagram och liknande. Det känns som ett väldigt effektivt sätt att lära sig något och det ger även möjligheten att direkt fråga om hjälp om man inte förstår hur man ska göra. Det som kanske kan utvecklas är början av kursen med lite mer matematisk förklaring och att göra nivån ännu mer basic, så man snabbt riktigt längtar efter svårare problem :)
- tycker om att det skrivs på tavlan
- En del härledningar känns invecklade och irrelevanta (trots att bevis måste göras)

Vad tycker du om kursboken ("Tillämpad termodynamik" av Granryd & Ekroth)?

(Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	2,1%	2,1%	23,4%	17%	2,1%	53,2%
antal	(1)	(1)	(11)	(8)	(1)	(25)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,32

47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Köpte aldrig boken

-Jag tycker den var okej om man jämför med andra kursböcker, lite överflödigt om man jämför med föreläsningarna men det var bra att föreläsningarna gick i genom med samma kronologiska ordning som boken. Det gick att läsa ikapp i boken och man bör absolut läsa kap 1-4 eller 5 för att sätta sig in i kursen från början om föreläsningarna känns mastiga.

-Köpte ej boken

-Vet ej, jag bläddrade lite i den men kände aldrig att jag egentligen behövde den. Föreläsningar och formelsamlingen räckte bra.

-Köpte den inte

-Använder inte litteraturen om jag inte måste

-behövs inte

-Använde den knappt

-Köpte aldrig den och behövde inte ens göra det

-Behövde ej läsas

-Har inte använt boken

-bra komplement till föreläsningarna om man inte riktigt hängde med eller missade något tillfälle

-Facit till uppgifterna kunde ju gärna lite handledning.

-Även om all nödvändig information gavs på föreläsningar och övningar tycker jag att boken var ett bra komplement om det var någonting som kändes lite krångligt. Dock tycker jag att den innehåller för mycket information som ibland inte kändes helt väsentlig för kursen så jag brukade bara läsa lite i början av varje avsnitt för att få en överblick över saker, och till det var boken bra.

-Jag tycker att det är synd att den inte förklarar mer bakomliggande matematik i ämnet. Termodynamik bygger ju på en hel del matematik med funktioner i flera variabler och jag hade önskat djupare förklaringar och mer fokus på matematiken.

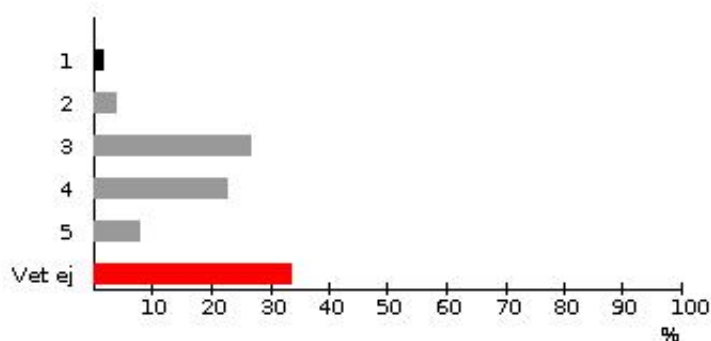
-Köpte den aldrig. Det är första gången som jag inte köper kursbok, men den behövdes inte alls. Fast då var jag också på alla FL och ÖVN, kanske är ett bra komplement om man missar något. Annars räcker dina FL och ÖVN långa vägar.

-har ej boken

-Hade vi en kursbok? Skämt åsido, allt förutom formelsamling överflödigt.

Vad tycker du om exempelsamlingen?

(Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	2,1%	4,3%	27,7%	23,4%	8,5%	34%

antal (1) (2) (13) (11) (4) (16)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,48

47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

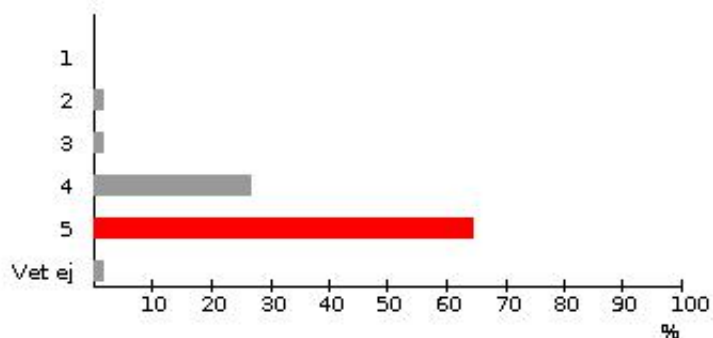
Kommentar:

-Använde den aldrig
 -Det kunde ha funnits en och annan lösning mer och att det är onödigt att hoppa steg när man ändå skrivit så pass mycket. Men allt som allt bästa exempelsamling vi haft
 -Använde ej exempelsamlingen
 -Gjorde inte tillräckligt många uppgifter för att kunna uttala mig.
 -Mycket bra uppgifter! Väldigt lärorika och liknande det man examinerades på.

-Studerade ex-KSAr istället
 -bra frågor!
 -Behövde ej läsas

-använde den inte
 -Jag tycker att det borde finnas lösningar, eller iaf ledningar.
 -Jag tycker att den borde innehålla fler enkla uppgifter där man kan öva upp en förståelse för varje avsnitt innan man ger sig på lite svårare uppgifter. Det skulle även vara bra om uppgifterna var markerade efter svårighetsgrad, till exempel att svåra uppgifter är markerade med en *. Det var också lite svårt att veta vilka uppgifter man skulle göra och ibland fanns det inte S-markerade uppgifter till alla avsnitt. Jag tycker det gav mer att öva på gamla tentor och ks:ar, de följde mer det tänk vi fick lära oss på föreläsningar/övningar.
 -Jag tycker att uppgifterna kändes alldeles för mastiga ibörjan, vilket har resulterat i att jag inte har räknat så många uppgifter på egen hand, eftersom jag tyckte det var för svårt att komma in i räknandet med så lite tid till förfogande (efter övningar och föreläsningar). Jag hade uppskattat att exempelsamlingen inleddes med fler enkla uppgifter och att facit fanns till samtliga uppgifter. Jag tycker det är bra att själv kunna räkna en uppgift i förväg och sedan gå på övningen för att få tips/ se ett annat sätt att lösa uppgiften. Det kan man göra om man har ett lösningsförslag till hjälp, men det är för svårt när det inte finns ett lösningsförslag och man inte räknat på något liknande tidigare.
 -Hade gärna haft lite fler uppgifter, samt att det du skrev ut vilka du anser är bra att göra.
 -har endast pluggat på gamla ksar/tentor via datorn
 -Hade ingen direkt användning av denna då jag repeterade med gamla ksar och tentor

Vad tycker du om formelsamlingen ("Applied Thermodynamics - Collection of Formulas" av Havtun)?
 (Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	2,1%	2,1%	27,7%	66%	2,1%
antal	(0)	(1)	(1)	(13)	(31)	(1)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,61

47 har svarat av 135 (34%)

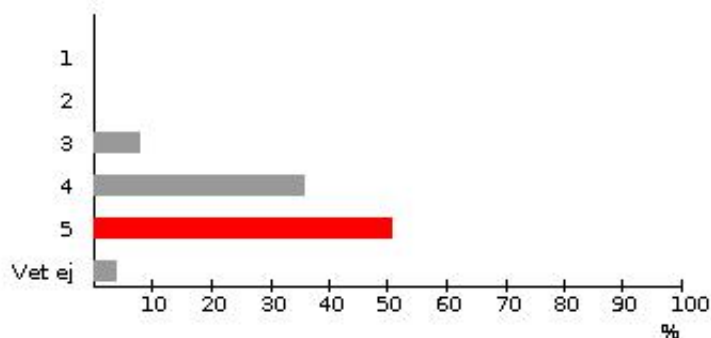
Max antal val: 1

Kommentar:

-Jättebra att man tilläts göra egna anteckningar och omskrivningar, hjälpte verkligen förståelsen och engagemanget
 -Superbra! Både tydlig och enkel att använda!
 -Bra att man inte måste lära sig alla formler utantill, för det har inget med kunskap att göra. Formelsamling är alltid bra!
 -Riktigt, riktigt bra bok. Skönt att få så mycket formler utlöst och klart så att man slapp sitta och tricksa allt för mycket med härledning etc. Det gjorde att man kunde fokusera mer på metoden än att sitta och jonglera formler.

- Jättebra att man får skriva i den! Det hjälpte mig jättemycket eftersom det är lättare att få skriva till saker till definitionerna så man förstod varför formlerna funkade.
- Något rörigt då vissa formler finns på flera ställen. Lättare att hitta och behålla översikten om den hade varit lite mer sammanfattad och inte gått efter kapitel i kursen. Mkt bra med bilder och förklarande text!
- underbar, skönt att kunna lägga fokus på hur sakerna hänger ihop istället för att memorera formler utantill
- Det vore en bra grej om man använde samma beteckningar i boken, i formelsamlingen och på föreläsningar/övningar.
- Jättebra, och toppen att man fick skriva in formler och små anteckningar!
- bra att man får skriva i den
- Jag uppskattar att det är tillåtet att skriva ned små saker i formelsamlingen. Jag har tex skrivit ned översättningar till svenska, vilket jag är mycket glad att det var tillåtet. Det är ändå bra att den är skriven på engelska med tanke på fortsatta studier.
- Oerhört bra sammanfattning och jätte bra att man får skriva dit det man själv önskar. (ja, inte svar då men förklaringar till ekvationerna etc)
- Väldigt bra att man fick skriva själv i den
- Vissa (mycket) små brister. Framst tänker jag på att det i vissa avsnitt (dagg-kapitlet i synnerhet) införs beteckningar som saknar förklaring

Vad tycker du om interaktionen mellan föreläsningar, övningar och räknestugor?
(Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



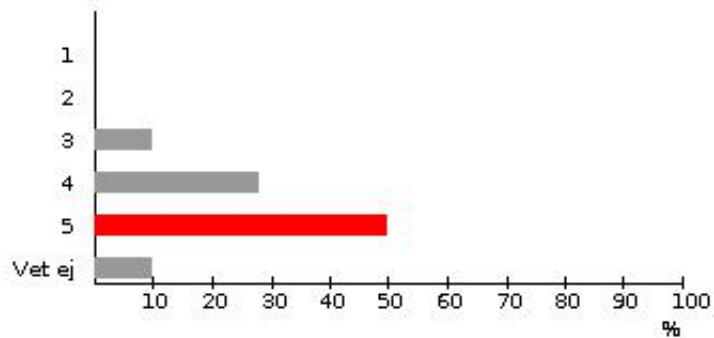
alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	0%	8,5%	36,2%	51,1%	4,3%
antal	(0)	(0)	(4)	(17)	(24)	(2)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,44
47 har svarat av 135 (34%)
Max antal val: 1

Kommentar:

- Deltog i få räknestugor då kam inte uttrycka mig om dem. Är inte så jätte förtjust i att föreläsning och övning var så lika varandra.
- Räknestugorna kunde vart fler och mer insprängda, kan också kräva lite tystare klimat under dem.
- Föreläsningarna var grymma, övningarna kunde ha varit med lite mer inblandning och betänketid. Mitt eget förslag skulle ha varit 50% att du skriver på tavlan och 50% att du tar hjälp av eleverna, det blev vissa stunder som extra föreläsningar och det är inte bra för de som vill göra talen själva och då kanske missar teori samt att dagarna blir längre om man har dubbel föreläsning.
- Svårt att skilja på övningar och föreläsningar vilket gjorde att det kändes som om alla var föreläsningar. Detta gjorde att det kändes som om kursen var större och tyngre
- bra blandning
- Lite mastigt mycket lektionstid ibland, fyra timmar om dagen (eller mer!) kan bli ineffektivt pga koncentrationsbrist.
- Jättebra med mycket schemalagd undervisning och att övningarna ofta låg direkt efter föreläsningen.
- Jag tycker att Hans är duktig både som föreläsare och övningsledare, men ibland kan det vara en fördel att få höra något förklarat av någon annan mellan föreläsningarna. Därför har jag lite saknat att inte någon annan lärare/assistent hjälpt till vid övningarna.
- Bra upplägg, att se ngn lösa uppgifter är bästa sättet för mig att lära sig på. Ett förslag: göra uppgifter och lägga upp på youtube :)

Vad tycker du om institutionens service (bemötande på studentexpeditionen, kursregistrering, resultatrapportering etc)?
(Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	0%	10,9%	28,3%	50%	10,9%
antal	(0)	(0)	(5)	(13)	(23)	(5)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,44

46 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Här vill jag bara tipsa om att ledtrådar inbyggda i uppgifterna kunde vart bra, se Elektromagnetism och våglära, där kan man be om ledtrådar via datorn.

-Det var stängt någon gång trots att det var en/flera timmar kvar tills stängning enligt öppettiderna som stod på dörren.

Annars trevlig personal.

Extremt snabb resultatrapportering - det uppskattas!

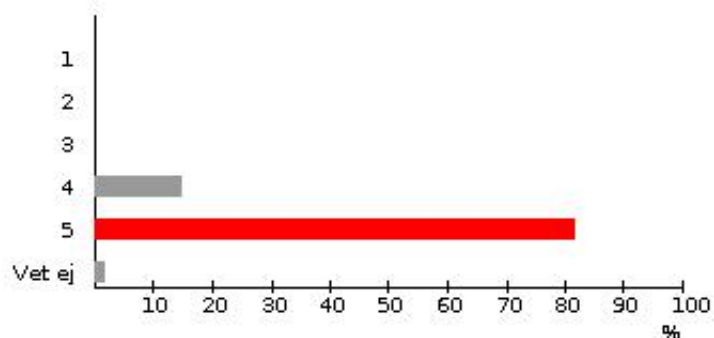
-resultaten var snabbt ute

-bra, inget att klaga på

-man får snabbt resultat

Vad tycker du om föreläsningarna (och föreläsaren Hans Havtun)?

(Skala: 1: Mycket dåliga, 2: Dåliga, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	0%	0%	15,2%	82,6%	2,2%
antal	(0)	(0)	(0)	(7)	(38)	(1)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,84

46 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Aldrig läst någon kurs jag trivts med och velat kämpa med mer än denna. Du var inspirerande och rolig att lyssna på, föreläsningssvan och flexibel.

-Årets bästa lärare enligt oss! 'Nuff said.

-Bra inlevelse och vilja att lära ut! Se tidigare fråga om att ta upp exempel tidigare i kursen för lättare förståelse av teorin.

-En av de bättre föreläsarna på KTH. Väldigt pedagogisk och fick ett ämne jag trodde var tråkigt att verka roligt att plugga till

-förklarar begrepp på ett bra sätt, inspirerar till att vilja lära sig och förstå. förklarade otydligheter och svarade bra på frågor

-En av de bästa föreläsarna på KTH hitills.

-Jättebra! Allt gick igenom i en lagom takt och på ett intresseväckande sätt, bra att allt skrevs upp på tavlan, det blev tydliga anteckningar som var användbara att titta tillbaka på senare. Och Hans, du är definitivt en av de bästa

föreläsarna på KTH, jättebra jobbat och tack för att du tar dig tid för oss studenter! Det märks att du tycker om att lära ut och att du brinner för ämnet, man blir glad av att gå på dina föreläsningar och övningar.

-Den bästa föreläsningen var då Hans visade bilder av installationen av hans värmepump! Det var jättekul att han delade med sig och berättade om ett eget exempel! Jag tycker också att Hans verkar mycket bättre än "föregångaren" så därför tycker jag att han borde skriva egna anteckningar och skipa föregångarens ibland.

-en av de bästa föreläsarna hitills!! vilket innebär att jag tycker föreläsningarna är väldigt bra också, bra tempo, man hänger alltid med, förstår hur man ska göra

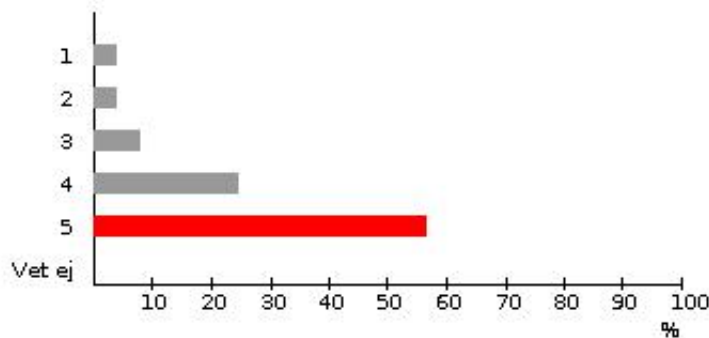
-Bästa föreläsaren jag haft, så pedagogisk!

-Inget att klaga på hos dig Hans. Vissa föreläsningar är ibland för teoretiska och känns inte helt aktuella för vare sig tentamen eller ingenjörsallmänbildningen.

-Bästa föreläsaren på dessa ett och ett halvt år som jag hunnit gått på programmet! Gillar att du skriver mycket på tavlan, du skriver även ner det du säger muntligt vilket är mycket bra. Du kan suddas tavlan ordentligt, vilket också är bra! Bra att du läser högt det som du visar på overheaden, detta gör att du får med alla, även de som har dyslexi som har svårt att ta till sig det som endast visar skriftligt.

Vid hur många föreläsningar var du närvarande?

(Skala: 1: 0-20%, 2: 21-40%, 3: 41-60%, 4: 61-80%, 5: >80%)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	4,3%	4,3%	8,5%	25,5%	57,4%	0%
antal	(2)	(2)	(4)	(12)	(27)	(0)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,28

47 har svarat av 135 (34%)

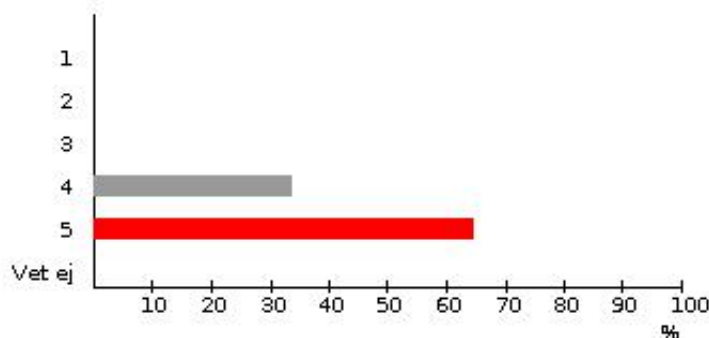
Max antal val: 1

Kommentar:

-Jag hade önskat att Hans tog upp mycket mer bakomliggande matematik av termodynamiken. Ibland har det känts lite väl "avskalat" och enkelt och det har nästan gjort det svårare att förstå sammanhanget. Hans har flera gånger sagt att han inte är så bra på matematik, men det tror jag inte på! ;) Jag tror att han på ett bra sätt skulle kunna förklara lite mer om hur man betraktar olika nivåer mm, vilket skulle göra det lättare att koppla kursens innehåll till saker som man tidigare läst om (i tex flervarrekursen).

Vad tycker du om övningarna i allmänhet (och övningsläraren Hans Havtun)?

(Skala: 1: Mycket dåliga, 2: Dåliga, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	0%	0%	34%	66%	0%
antal	(0)	(0)	(0)	(16)	(31)	(0)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,66

47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Se ovan kommentar om interaktion

-Förklarar uppgifterna mycket bra!

-Kunde bli lite trött med monotona uträkningar, speciellt efter föreläsning. Hade gärna haft mer förklaringar av tänket bakom än själva "formelonanin". Annars var de mkt givande.

-Övningarna var bra, bra att de ofta låg direkt efter tillhörande föreläsning. Övningsläraren har jag ingenting att klaga på, han var väldigt bra! Bra och tydlig struktur med att du alltid skriver upp vad som är givet och sökt, och att du skriver ned alla steg i uträkningarna, hellre att det är övertydligt än tvärtom, det blir lättare att förstå när man kollar tillbaka på anteckningarna.

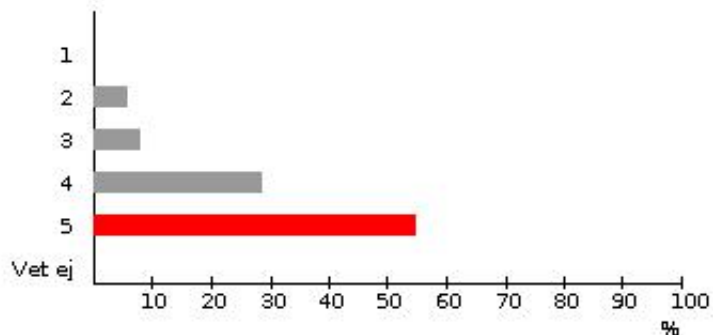
-Jag hade önskat att lösningsförslag fanns till alla uppgifter i förväg. Det är svårt att hinna uppfatta vad talet går ut på när texten är jättelång. Det är ett litet problem, för det är heller inte så lätt att i förväg läsa igenom talet och memorera precis vad som stod där. Kan man välja uppgifter på övningarna med kortare textmängd? Eller komma runt det på något annat sätt?

-samma som föreläsningarna...fördelen med samma föreläsare/övningaledare är ju att man alltid ligger i fas mellan föreläsningar och övningar

-Det jag saknar var anknytningar till tentan från övningarna. Man fick god hjälp till att klara ksarna men när tentan kom kändes den med tanke på vissa frågor mycket svårare och jag saknade ett angreppssätt till dessa uppgifter. Personligen tycker jag att mer fokus skall läggas sista veckan på tentan och repetera de tidigare kapitlen i kursen

Vid hur många övningar var du närvarande?

(Skala: 1: 0-20%, 2: 21-40%, 3: 41-60%, 4: 61-80%, 5: >80%)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	6,4%	8,5%	29,8%	55,3%	0%
antal	(0)	(3)	(4)	(14)	(26)	(0)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,34

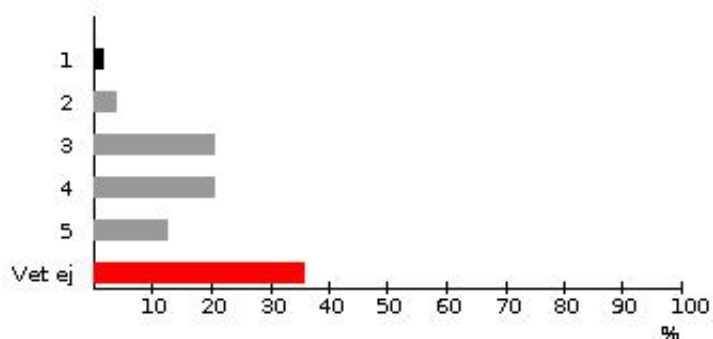
47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

Vad tycker du om räknestugorna?

(Skala: 1: Mycket dåliga, 2: Dåliga, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	2,2%	4,3%	21,7%	21,7%	13%	37%
antal	(1)	(2)	(10)	(10)	(6)	(17)

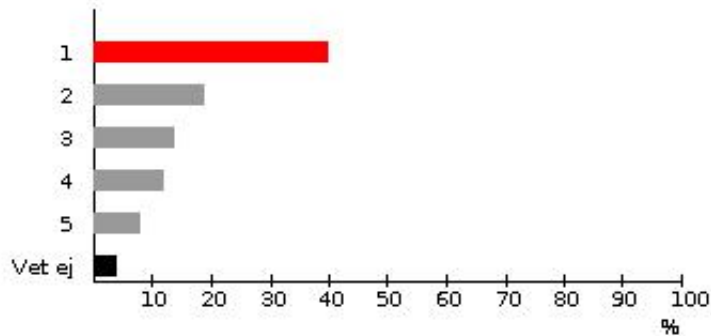
Medelvärde (för siffer-svar): 3,62
 46 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

-Närvarade bara vid ett tillfälle
 -Jag hade gillat om de var fler, kanske 2 inför varje KS och mer insprängda i dagarna men vet att vissa föredrog det här i stället
 -Svårt att fokusera i så stor grupp, svårt att maximera sitt arbete i vissa salar med liten bordsyta.
 -jag var där på några men behövde aldrig fråga ngt
 -Var aldrig där för jag tyckte inte jag behövde det.
 -Kändes onödiga, hellre mer tid till repetition av hela kursen mot slutet.
 -bra hjälp om man kört fast
 -Jättebra att de finns och det skulle gärna få vara fler (även om jag själv inte var på alla), men förstår att det inte finns tid för det.
 -Jag tycker räknestugorna ger en bra möjlighet att ställa frågor. Varje gång jag tänkt ut en fråga till räknestugan, så har jag kommit på svaret strax innan den börjat :)
 -Bra att de fanns, jag utnyttjade dem inte fullt ut tyvärr
 -har ej haft behovet av att gå på dem
 -Utnyttjade dessa endast en gång. Det kan dock vara bra att kunna få begrepp/uppgifter förklarade för sig på schemalagd tid

Vid hur många räknestugor var du närvarande?

(1: 0-20%, 2: 21-40%, 3: 41-60%, 4: 61-80%, 5: >80%)



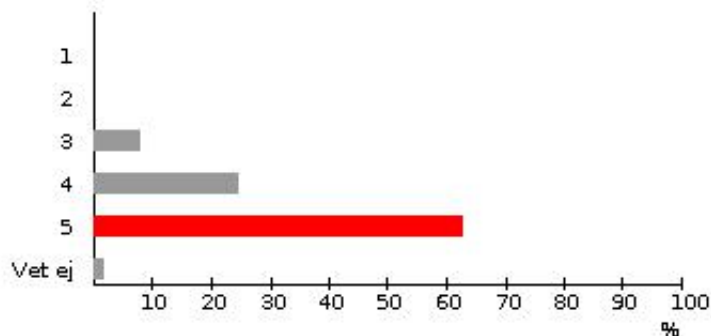
alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	40,4%	19,1%	14,9%	12,8%	8,5%	4,3%
antal	(19)	(9)	(7)	(6)	(4)	(2)

Medelvärde (för siffer-svar): 2,27
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

Vad tycker du om kontrollskrivningarna (allmänt)?

(Skala: 1: Mycket dåliga, 2: Dåliga, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



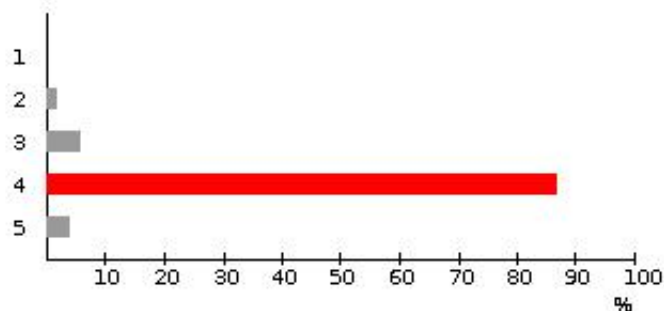
alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	0%	8,5%	25,5%	63,8%	2,1%
antal	(0)	(0)	(4)	(12)	(30)	(1)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,57
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

-KS formatet passar min studiestil väldigt bra
 -Lagom svåra och bygger vid varje ny KS på kunskaper från tidigare KSar, vilket är bra.
 -Kan vara rätt knepiga emellanåt
 -Tycker det känns bra att det är svåra uppgifter, men att du är snäll när du rättar (vilket jag tycker du har varit).
 Tror att man får upp nivån på detta sätt. Alltså så att vi lär hos mer.
 -Skönt att man får chansen att klara kursen innan ordinarie tentamen.
 -Det var bra att det var så många som fyra stycken, eftersom kursen är så omfattande.
 -svåra
 -Bra att kunna ta en bit i taget.
 -Att tenta av en del av kursen i taget gjorde väldigt mycket för inläringen. Genom att man la ned så mycket tid på att plugga inför kontrollskrivningarna gjorde det att när det var dags att tentaplugga behövde jag knappt repetera vad vi gjort tidigare i kursen eftersom det kändes som att jag kunde det mesta.
 -Lite kort tid på sig att skriva
 -Bra sätt att lära sig kursens innehåll under perioden som kursen går. Också ett stort plus att man kan vara godkänd innan man skriver tentan, då detta är en bra "morot" för att plugga under kursens gång.
 -jag tycker det är bra gjorda, samma typ av frågor återkommer! stort plus att man kan klara ksarna och sedan bli godkänd på tentan. det är bra med ksar vilket gör att man kan pressa sig själv att hela tiden hänga med. 4 ksar kändes ganska optimalt
 -Dessa speglade kursinnehållet. Men viktigast av allt så var det i stort sett samma svårighets från år till år. Väldigt bra!

Hur många kontrollskrivningar skrev du?
 (1: 1 st, 2: 2 st, 3: 3 st, 4: 4 st, 5: inga)

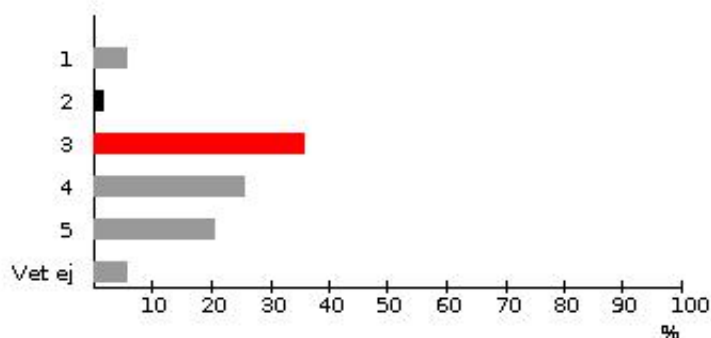


alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	2,1%	6,4%	87,2%	4,3%
antal	(0)	(1)	(3)	(41)	(2)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,94
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

Vad tycker du om hemuppgifterna (allmänt)?
 (Skala: 1: Mycket dåliga, 2: Dåliga, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	6,5%	2,2%	37%	26,1%	21,7%	6,5%
antal	(3)	(1)	(17)	(12)	(10)	(3)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,58

46 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Ganska svåra att klara

-Bra sätt att verkligen komma igång och räkna själv

-Det enda som jag tyckte var mindre bra med kursen, jag tyckte det var ganska tråkigt att göra dessa (kan bero på att jag sparade dem till sist) men då kände jag att det inte gav så mycket.

-Tycker det hade varit mer givande med seminarium eller liknande, så att tankegången var mer i fokus än rätt siffror.

-vissa var väldigt svåra

-Man glömmar lätt bort att de finns

-Ännu ett bra inslag för kontinuerlig inläring.

-Jag är riktigt besviken på några av mina klasskamrater, som har lagt upp matlab-koder till uppgift 2, 3, 5 och 6 till förfogande för andra, i klassens facebook-grupp. Det känns mycket osportsligt att bidra till att de som använder koderna får godkänt på detta moment mer eller mindre gratis och därmed klarar kursen utan ansträngning med hemuppgifterna. Jag har kämpat jättemycket med vissa av uppgifterna och även prioriterat att arbeta med dem framför ks:pluggande vissa gånger, för att hinna klart innan kursen tog slut (och möjligheten att be om hjälp skulle finnas kvar). Därför känns det orättvist att vissa som får hemuppgifterna lösta utan ansträngning har klarat ks:arna och inte behöver skriva tentan, medan jag behöver klara uppgifter på tentan och har löst samtliga hemuppgifter på egen hand eller genom ett seröst samarbete med kompisar. Jag tycker att man borde ordna räknestugor för bara frågor om hemuppgifterna nästa år, en eller två gånger, så att man inte behöver oroa sig för att inte hinna klart med dem och kan fokusera ordentligt på ks:arna när de är aktuella.

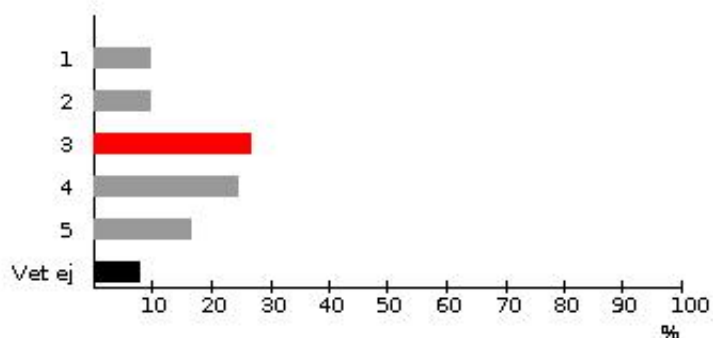
-Bra övning, men problemet kommer då man ska mata in svaren. Det räcker med att man gjort ett litet misstag eller avrundat något lite fel så får man fel och man vet ju inte vart man gjort fel. Är hela metoden fel eller bara något litet? Det gör att man lagt ner lite för mycket tid på vissa delar.

-det är kul att sitta och göra hemuppgifterna, då sätts man verkligen på prov om man har förstått alternativt så leder de till att man förstår bättre

-Allmänna intrycket: överflödiga. Jag tycker hemuppg. inte speglade kursen i helhet och de var krångliga. Hade jag fått bestämma hade tiden man lagt ner på dem kunnat användas bättre

I vilken utsträckning uppfyller hemuppgifterna sitt syfte (dvs att de ska ge träning i lösning av mer omfattande/komplicerade problem)

(Skala: 1: Alldeles för låg, 2: För låg, 3: OK, 4: Hög, 5: Mycket hög)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	10,6%	10,6%	27,7%	25,5%	17%	8,5%
antal	(5)	(5)	(13)	(12)	(8)	(4)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,3

47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Jag tycker att antingen ska det vara mer vikt i hemuppgifterna eller ta bort dem. För i det tillståndet de fanns i nu blev de bara bakgrundsbrus. Ett förslag skulle kunna vara att om dina bonuspoäng från KS:arna ska räknas så måste hemtalen vara gjorda

-Eftersom de var så komplicerade tog man hjälp av varandra, och ibland fattade man själv inte vad man gjorde. Om de var lite lättare så kanske man hade klarat av det själv efter att ha klurat lite och då lärt sig mer, men jag vet inte riktigt.

-Då terminen är väldigt smockad har jag gjort de flesta efter kursens slut, därför fungerade de inte som träning

inför ks/tenta.

-när de var för svåra körde man bara fast, det hade kunnat antingen göras lite lättare eller med någon genomgång mer kopplad till inlämningarna

-Ingen motivation att göra de.

-Men vissa bitar kändes nästan lite väl knepiga

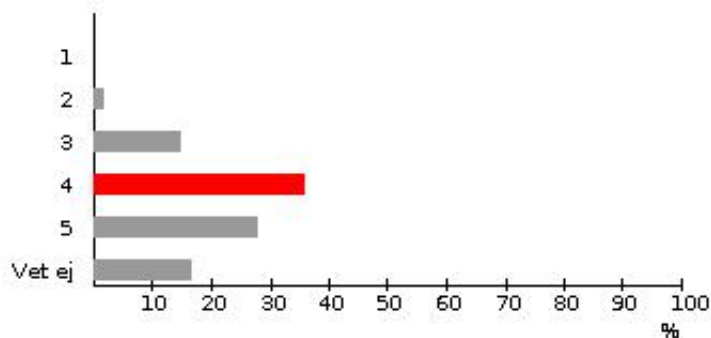
-Ibland känns det lite som att allt hänger på decimalerna när man ska knappa in sitt svar.. Om möjligt skulle jag tycka att man skulle kunna få ett meddelande som säger "Nästan rätt" om man endast har någon decimal fel.

-Det blev mycket chansning och mycket att ta hjälp av andra som redan klarat uppgiften, vilket i och för sig är bra men när man väl fick rätt svar kom man inte alltid ihåg hur man kommit dit, men det är ju upp till var och en att reflektera över det. I en del uppgifter kändes det dessutom mer som att problemet var matematiskt (krångliga ekvationer och långa beräkningar) än att det gav en ökad termodynamisk förståelse.

-Det var bra att man hade nytta av att ha räknat hemuppgifterna innan tentan, helt rätt och jag blev jätteglad för det, med tanke på förekommet fusk i klassen (matlabkoder i klassens facebookgrupp)

Vad tycker du om tentamens utformning (OBS INTE svårighetsgrad)?

(Skala: 1: Mycket dålig, 2: Dålig, 3: OK, 4: Bra, 5: Mycket bra)



alternativ	1	2	3	4	5	Vet ej
fördelning	0%	2,2%	15,2%	37%	28,3%	17,4%
antal	(0)	(1)	(7)	(17)	(13)	(8)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,11

46 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-Svårt att göra tidsmässigt om man inte gjort kontrollskrivningarna vilket inte känns riktigt rättvist

-Tycker inte att KSarna riktigt motsvarade Ks-frågorna på tentamen, dessa krävde mer tid och tillsammans med de övriga 2 uppgifterna man var tvungen att göra slukade de väldigt mycket tid. Man var då låst till A-delen, inge vidare

-Det var lite oklart hur man skulle tolka vissa uppgifter.

-Skrev inte tentan

-Väldigt svårt att hinna med hela tentan om man inte var godkänd på A-delen redan innan.

-Jag tycker att det är väldigt pressande med endast 0 eller 1 på första delen. Detta fick mig att låsa mig lite grann vid tentan. Jag tycker också att det är lite märkligt att vissa uppgifter endast kräver en kort lösning medan andra kräver flera sidors uträkningar, fast de genererar samma poängantal.

-Delpoäng på a delen skulle vara bra.

-täckte kursens innehåll

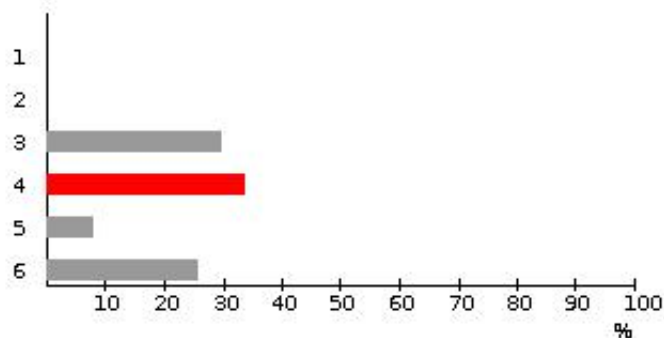
-Bra, men jag tycker att även uppgifterna på A-delen borde kunna ge delpoäng för att minska pressen för dem som inte klarat ksarna och som då antagligen redan har svårt för kursen.

-Gör denna utvärdering innan tentamen.

-Klärar man 3 ksar är detta en "enkel" kurs. Men som fodrar kontinuerlig arbetsinsats.

Vad tycker du om tentamens svårighetsgrad?

(Skala: 1: Alldeles för låg, 2: För låg, 3: Bra, 4: För hög, 5: Alldeles för hög, 6: Har inte gjort tentamen ännu)



alternativ	1	2	3	4	5	6
fördelning	0%	0%	30,4%	34,8%	8,7%	26,1%
antal	(0)	(0)	(14)	(16)	(4)	(12)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,3

46 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

-På A-delen med KS-frågorna

-Det kändes som en svår tenta jämfört med de extentor jag pluggade på.

-Var godkänd på alla ksar så skrev endast de resterande uppgifterna. Jag tycker nästan att de var för svåra, men å andra sidan kanske de ska vara det, med tanke på att de ger högre betyg om man klarar uppgifterna. Sedan skrev jag tentan med ganska hög feber och därför kanske jag uppfattade frågorna som svårare än var de egentligen var.

-Var nöjd med ett D efter KS så jobbade istället...

-b-delen då

-Jag tyckte den var svårare än extentorna men det tycker man kanske alltid;) Nej men tyckte den innehöll fler svårare uppgifter

-

-Jag tycker att enpoängsfrågorna var för svåra.

-Kommer inte göra den alls.

-Om man inte klarat någon KS har man mer eller mindre ingen chans alls att klara av att få ett högre betyg än E.

-Dock tycker jag att det har varit väldigt varierande svårighetsgrad på olika gamla tentor, på vissa klarade man alla uppgifter och på andra inga utan att kolla i lösningsförslaget. Det som är svårt är ofta uppgifter där man måste anta saker eller där det förekommer system som man inte känner igen sedan tidigare. Ett förslag är att ha ex. en sådan uppgift på varje tenta och inte tre på vissa men ingen på andra.

-Se kommentar ovan.

-Uppg. 1-10 speglade ksar och deras svårighetsgrad. Del 2 kändes väldigt mycket svårare. Framst för att det var svårt att förstå vad man skulle göra i uppgifterna. Jag tänker främst på uppg. 11-13

Hur tycker du att kursen kan förbättras?

22 har svarat av 135 (16%)

Kommentar:

-Hemuppgifterna var alldeles för svåra (förutom uppg. 1).

-Försök att göra större skillnad mellan föreläsningar och övningar

-Gör något åt hemtalen

-Räknestugorna, interaktionen under övningarna och tentan

--

-Vet ej

-Det känns som man kan göra något mer med hemuppgifterna, det blir som det är lite av ett "nödvändigt ont" ibland. Men det kan bero på att den typen av uppgifter lätt nedprioriteras.

-Kanske att ni ska försöka hitta någon som jag vara övningsledare eller rätta ksar eller något. Jag förstår inte hur Hans orkar med allt arbete helt själv. Gäller nog att ni ser upp så att han inte går in i väggen. Han är alldeles för värdefull för kursen för det!

-Möjligtvis att ta bort hemuppgifterna.

-Bättre fördelning efter hur många hp det är i respektive period!!

-

-bättre koppling mellan lektion och inlämningsuppgift, mer träning på svårare problem om så många poäng på tentamen ska vara på just svårare problem

-

-Vet ej.

-fler experiment demonstreras under föreläsningen, mer youtube video på föreläsningarna, workshop, gärna några labbar

-Kanske någon ytterligare räknestuga

-Mer inslag av hur saker ser ut och fungerar i verkligheten!

- Det jag tycker är synd med denna kurs är att det är så oerhört mycket räknande. Det känns som att man skulle kunna göra vissa saker mer praktiskt. Varför inte någon form av lab eller studiebesök?
- Visst har vi fått genomgång av hur saker och ting fungerar i verkligheten, men det är inte samma sak att se det på powerpoint som att se det i verkligheten, eller till och med få testa på det själv.
- Alltså saknar jag mer verklighetskoppling och praktiskt utförande.
- vet ej
- jag tycker den är bra som den är
- Har inget att tillägga. Allt har varit toppen!
- Få in de tidigare kapitlen inför tentan (för repetition och svårare tillämpningar)

Ta bort hemuppgifterna

Är det något övrigt du vill framföra till Kursansvarig?

14 har svarat av 135 (10%)

Kommentar:

-
- Vet ej
- nej
- Hans du är verkligen jättebra pedagog! Aldrig känt att jag lärt mig så här mycket under en kurs. Har verkligen en bra grund att stå på inför framtida kurser på KTH.
- Jag som egentligen inte är så intresserad av termodynamik kan säga att kursen har verkligen varit kanon även för oss! Hans har en förmåga att få allt att låta enkelt och sätter inte skyhöga ribbor utan är förstående. HÖGRE LÖN TILL HANS!!
- mkt bra jobbat!
-
- Det är en jättebra kurs!
-
- Bra föreläsningar och bra övningar
- Tack för en superbra kurs!
- God jul och Gott nytt år och Lycka till med maskinerna i vår!
- bra kurs och rolig kurs, bra föreläsare!
- Tack för en kurs där jag inte kunde någonting när jag började och nu känner mig kunnig och intresserad av termodynamik

Är det något övrigt du vill framföra till Studienämnden?

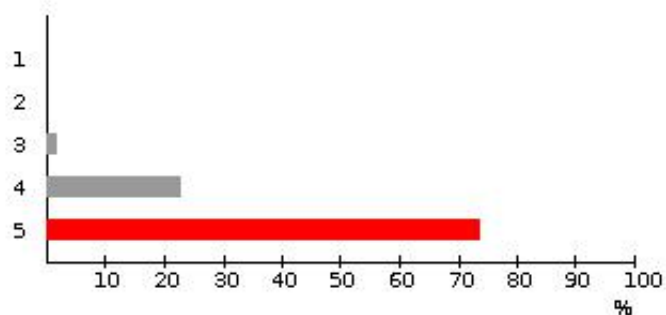
9 har svarat av 135 (6%)

Kommentar:

-
- Vet ej
- Nej
-
- nej
-
- Vilka var studienämnd?
- nej
-

Nedanstående frågor kommer från KTHs enkätmall och skall finnas med på alla kursenkäter som behandlar KTHs kurser.

Lärarna i kursen var bra på att förklara saker för oss.
(Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)

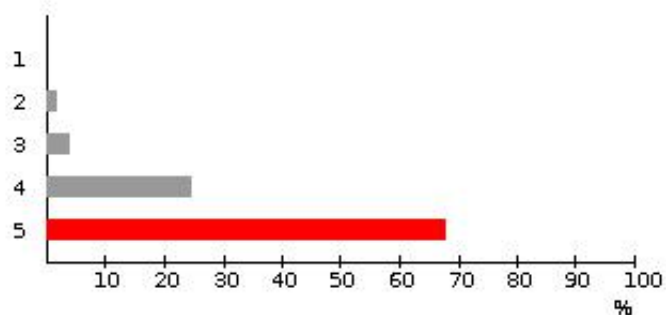


alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	2,1%	23,4%	74,5%
antal	(0)	(0)	(1)	(11)	(35)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,72
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

Lärarna motiverade mig att göra ett gott arbete.
 (Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



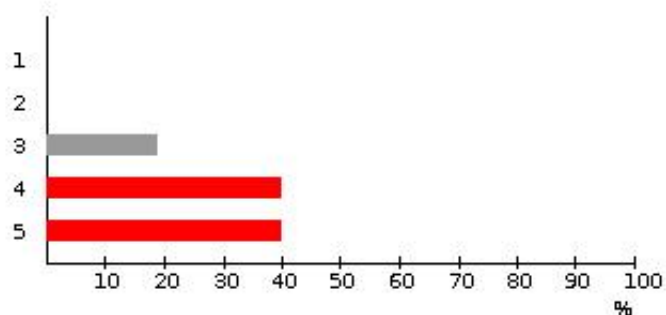
alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	2,1%	4,3%	25,5%	68,1%
antal	(0)	(1)	(2)	(12)	(32)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,6
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

-Hans Havtun är fantastisk!

Den här kursen kändes viktig för mitt framtida yrke.
 (Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	19,1%	40,4%	40,4%
antal	(0)	(0)	(9)	(19)	(19)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,21

47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

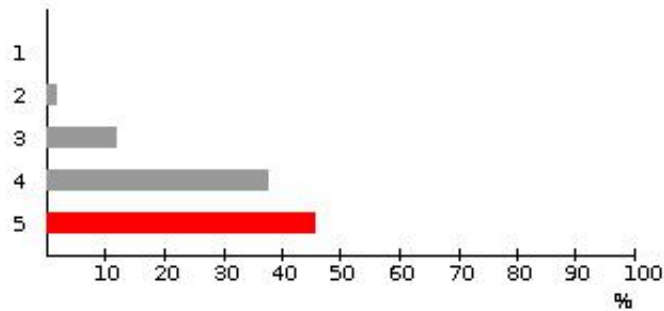
-Vet inte, men jag bör kunna ha nytta av den.

-Svårt att säga vad exakt jag kommer jobba med efter examen, men ett intressant tillämpningsområde

-jag har fått svar på en hel del populärvetenskapliga vardagsproblem som jag fann mycket underhållande. bra för förståelsen av energianvändning och det måste vara nyttigt för en som går CENMI

Jag visste för det mesta hur jag låg till i mitt arbete mot studiemålen.

(Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	2,1%	12,8%	38,3%	46,8%
antal	(0)	(1)	(6)	(18)	(22)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,3

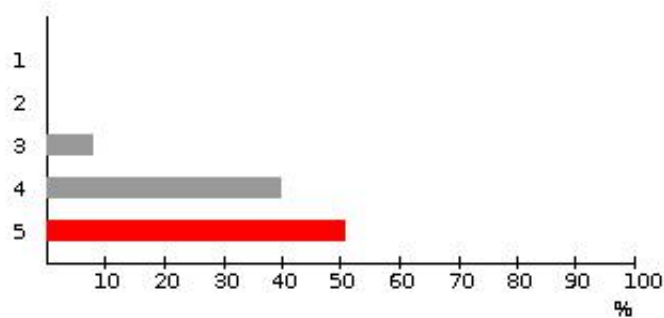
47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

Det framgick för det mesta klart vad som förväntades av mig under kursen

(Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	8,5%	40,4%	51,1%
antal	(0)	(0)	(4)	(19)	(24)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,43

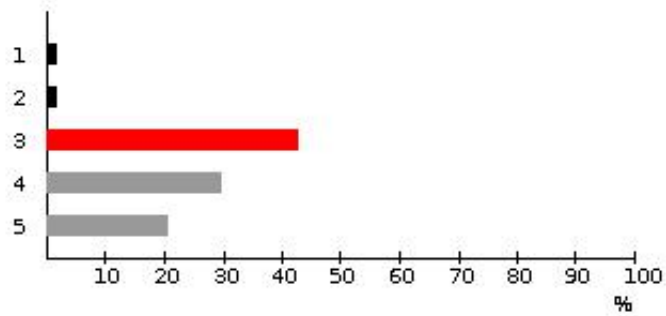
47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar:

Lärarna ägnade tid åt att kommentera våra arbetsuppgifter.

(Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



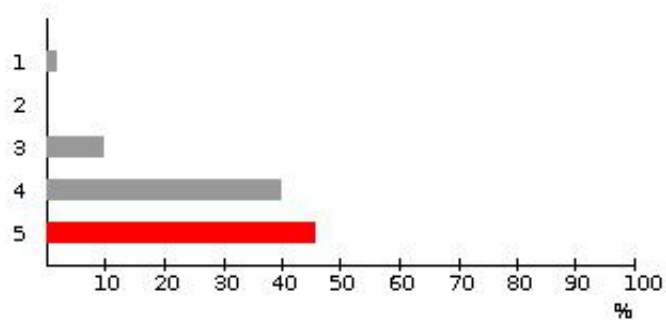
alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	2,2%	2,2%	43,5%	30,4%	21,7%
antal	(1)	(1)	(20)	(14)	(10)

Medelvärde (för siffer-svar): 3,67
 46 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

-bra kommentarer på ksarn när de va färdigrättade
 -Vi fick inga personliga kommentarer på våra KSar eller hemuppgifter, men lösningsförslagen är så pass bra att det inte behövs.

Den här kursen stimulerade oss till eget aktivt studerande.
 (Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



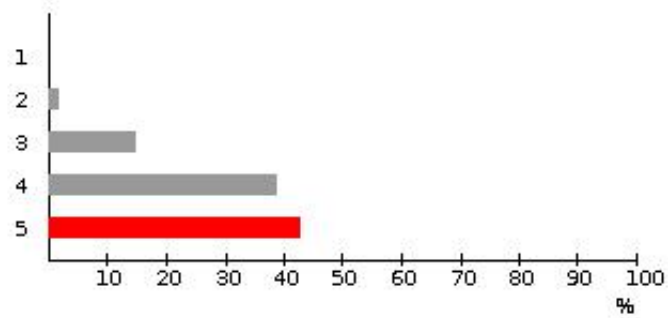
alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	2,1%	0%	10,6%	40,4%	46,8%
antal	(1)	(0)	(5)	(19)	(22)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,3
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

-Väldigt mycket schemalagt -mindre självstudier
 -intressant innehåll i kursen och en bra föreläsare
 -Genom kontinuerliga kontrollskrivningar och hemuppgifter.

Vi fick oftast tillräckligt med tid på oss för att förstå de saker vi skulle lära oss.
 (Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)



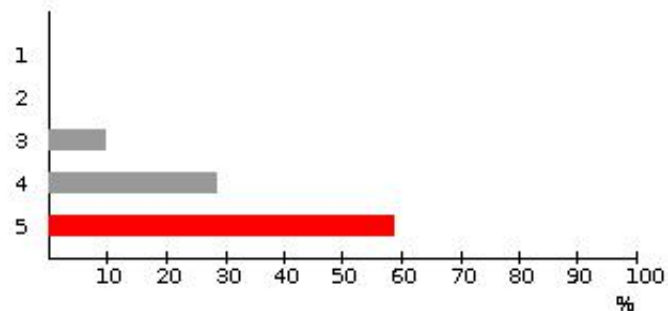
alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	2,2%	15,2%	39,1%	43,5%
antal	(0)	(1)	(7)	(18)	(20)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,24
 46 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

- Stressigt inför KS 2
- Mycket repetition vilket var väldigt bra, på så sätt lärde man sig snabbt.
- bra tempo men det gick lite fort framåt slutet
- Det är mycket som skall gås igenom under kort tid så man hinner inte alltid ta till sig allting så väl som man skulle vilja.

Lärarna lyssnade på vad vi studenter hade att säga.
 (Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis)

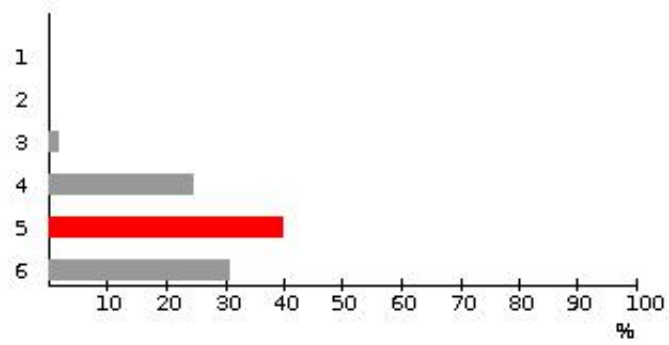


alternativ	1	2	3	4	5
fördelning	0%	0%	10,6%	29,8%	59,6%
antal	(0)	(0)	(5)	(14)	(28)

Medelvärde (för siffer-svar): 4,49
 47 har svarat av 135 (34%)
 Max antal val: 1

Kommentar:

Examinationen speglade kursinnehållet.
 (Skala: 1: Absolut inte, 2: Knappast, 3: Kanske/kanske inte, 4: Ganska bra, 5: Precis, 6: Har inte gjort tentamen ännu)



alternativ	1	2	3	4	5	6
fördelning	0%	0%	2,1%	25,5%	40,4%	31,9%
antal	(0)	(0)	(1)	(12)	(19)	(15)

Medelvärde (för siffer-svar): 5,02

47 har svarat av 135 (34%)

Max antal val: 1

Kommentar: