

TEK/NAT Kursrapport

<i>Kurs</i> Termodynamik	<i>Kurskod</i> 5EN089	<i>Poäng</i> 15,00	<i>År</i> 2020	<i>Start v.</i> 45
<i>Institution</i> Institutionen för tillämpad fysik och elektronik		<i>Antal registrerade (män/kvinnor)</i> 22 (15/7)	<i>Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del)</i> -	
<i>Genomströmning (i %) och betygsutfall efter första tillfälle för examination (för varje betyg som satts på kursen ange antal som uppnått detta på formen ???)</i> Genomströmning: 100% Betyg: 3(5) 4(3) 5(14)				

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

94 h

Hur är undervisningen upplagd?

Ca tre 2h föreläsningar i veckan. Kursen är uppdelat i del 1, sedan en vecka labbar, sedan del två. I del två-perioden ligger också en numerisk labb.

Under pandemin har nästan all undervisning utom labbar skett på distans.

Studieupplägget fungerade enligt:

1. Studenterna tar del av en föreläsning, räknar själv, skickar in frågor till lärare den dagen och dagen efter.

2. Dagen efter gör lärare nya föreläsning kring frågorna som kommit in samt för efterföljande kapitel. Läger upp räknestugeföreläsning om möjligt.

3. Dagen efter det får studenterna tillgång till dels uppföljande "räknestugeföreläsning", samt går vidare med nästa kapitel, tillbaka till punkt 1.

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

<https://www.kursrapport.umc.umu.se/Secure/Admin/ConnectReportTemplate.aspx?=>

redogöra för grundläggande termodynamiska begrepp såsom temperatur, tryck, arbete, värme, inre energi, entalpi, entropi och exergi,

Salstenta samt labredovisning (skriftlig och muntlig).

härläda samband mellan olika tillståndsvariabler,

Salstenta

redogöra för termodynamikens fyra huvudsatser,

Salstenta

definiera begreppet tillståndsvariabel samt tillämpa tillståndsfunktioner på exempelvis expanderande ånga i en turbin,

Salstenta samt labredovisning (skriftlig och muntlig).

definiera modeller för slutna och öppna system utifrån energiöverföring av värme, arbete och massa, samt applicera dessa modeller på termodynamiska cykler,

Salstenta samt labredovisning (skriftlig och muntlig).

tillämpa termodynamiska modeller på ideala och reella kraft- och kylcykler,

Examination samt labredovisning (skriftlig och muntlig).

redogöra för begrepp som ideal och real gas, dagpunkt och våtemperatur

Salstenta

tillämpa kemisk termodynamik på ett enkelt system,

Salstenta

insamla, bearbeta och sammanställa laboratedata i en skriftlig rapport.

Laborationsrapport

lösa ett numeriskt problem med hjälp av lämplig programvara (Matlab, eller något annat programmeringsspråk).

Matlab, primärt muntlig redovisning.

Beskriv hur betygssättningen på kursen fungerar. (Vilka betyg ges på kursen och hur sker bedömningen, dvs vilka delar betygssätts och hur vägs de samman? Finns det skrivtliga betygsriterier och/eller lärmål (FSR) för de olika betygen?)

Laboration skall genomföras för att bli godkänd. Laborationsdeltagande och godkänd rapport/presentation krävs.

Salstenta behandlar primärt de delar labbarna inte tar upp. Vid godkända laborationer sätter tentamensresultat slutbetyg.

Samläses denna kurs med andra kurser??

Nej

Om ja, hur många?

Hur stor andel av kursen samläses?

Samläser flera program denna kurs?

Nej

Om ja, hur många?

Arbetar studenterna i projektform på kursen?

Nej

Om ja, uppskattad omfattning i poäng på projektdelen:

Antal projekt som varje student deltog i:

Antal studenter i projektgrupp:

Förväntades studenterna använda en projektmetodik för dokumentation och styrning (tex LIPS)?

Nej

Hur skedde indelning av studenter i projektgrupper?

Har studenterna uppmanats föra projektdagbok?

Nej

Om ja, Har dagboken utgjort grund för examination?

Nej

Kursens samverkan med forskning

Lärare som bedriver forskning (>25% av tjänsten) är aktiva på kursen

Annan samverkansform, nämligen:

Kursens samverkan med näringsliv eller offentlig verksamhet

Ingen samverkan med näringsliv/offentlig verksamhet förekommer på kursen

Annan samverkansform, nämligen

Genomförda förändringar till detta kurstillfälle

Fler videoexempel/föreläsningar. Omarbetade exempel. Omarbetat numerisk labb.

Förändringsförslag från föregående kursrapport

Förbättrade exempel. Per Holmgren.

Tidigare föreläsningar. Per Holmgren

Lärare

Information om inblandade lärare

Kursansvarig

Per Holmgren

Antal övrig personal som ej föreläser

0

Antal övriga föreläsare

2

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

100%

Hur stor del av den schemalagda tiden på kursen undervisas av lärare verksamma i näringsliv/offentlig verksamhet (dvs lärare med mer än 25% av sin tjänst förlagd till näringsliv/offentlig verksamhet)?

0%

Kursvärd.

Totalt antal svarande

6

<p>Sammanställningsdatum 20210520</p>
<p>När genomfördes kursvärderingen? Efter genomfört första examinationstillfälle</p>
<p>För varje lärmål på kursen ange hur stor del av de studerande som uppger att det har behandlats på kursen - ange svaret i procent på formen har behandlats/har inte behandlats/vet ej</p> <p>redogöra för grundläggande termodynamiska begrepp såsom temperatur, tryck, arbete, värme, inre energi, entalpi, entropi och exergi, 100%</p> <p>härläda samband mellan olika tillståndsvariabler, 100%</p> <p>redogöra för termodynamikens fyra huvudsatser, 83%</p> <p>definiera begreppet tillståndsvariabel samt tillämpa tillståndsfunktioner på exempelvis expanderande ånga i en turbin, 100%</p> <p>definiera modeller för slutna och öppna system utifrån energiöverföring av värme, arbete och massa, samt applicera dessa modeller på termodynamiska cykler, 100%</p> <p>tillämpa termodynamiska modeller på ideala och reella kraft- och kylcykler, 100%</p> <p>redogöra för begrepp som ideal och real gas, daggpunkt och våtemperatur 100%</p> <p>tillämpa kemisk termodynamik på ett enkelt system, 100%</p> <p>insamla, bearbeta och sammanställa laboratoriedata i en skriftlig rapport. 100%</p> <p>lösa ett numeriskt problem med hjälp av lämplig programvara (Matlab, eller något annat programmeringsspråk). 100%</p>

Sammanf.

<p>Sammanfattning av åsikterna i kursvärderingen - positivt och negativt kring föreläsningar, seminarier, grupparbeten, laborationer, examination etc</p> <p>Positivt: Roligaste kursen hittills (2) Bra upplägg och förklaringar (3) Bra laboration (2)</p> <p>Negativt: Numerisk labb fränkopplad från övrig kurs (1) Dåligt ljud på gästföreläsningen värmepumpar (2)</p>
<p>Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande</p> <p>Bra kursbok och labbar underlättar undervisningen. Den här kullen verkar uppskattat mina "alternativa räknestugor", alltså att de får skicka in massa frågor så gör jag en inspelat föreläsning där jag går igenom allt det i detalj för hela klassen. Vissa önskade dock mer dedikerade räknestugor. Distans gör vissa saker lite svårare, men studenterna verkar tagit det med ro.</p>
<p>Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen</p> <p>Gör ny inspelning(/alt. live om föreläsning sker på plats) av gästföreläsning. Hongxia Zhou. Ytterligare revidering av numerisk lab för att tydligare koppla till övriga kursinnehåll. Per Holmgren/Eddie Wadbro</p> <p>Skulle vilja byta någon/några labbar mot Ottomotor.</p>
<p>Bör kursplanen ändras till nästa kurstillfälle - vem ansvarar i så fall för att förändringen görs? Nej.</p>

Granskn.

Granskare lärare (CAS-identitet)

[henper02](#) [Per Holmgren]

Granskare student (CAS-identitet)

[tias0008](#) [Timmy Åsander]

Granskare studieadministratör (CAS-identitet)

[mafa0129](#) [Marika Falk]

Eventuella kommentarer på granskningsprocessen