

# TEK/NAT Kursrapport

<b>Kurs</b> Förbränning, förgasning och pyrolys	<b>Kurskod</b> 5EN083	<b>Poäng</b> 7,50	<b>År</b> 2019	<b>Start v.</b> 08
<b>Institution</b> Institutionen för tillämpad fysik och elektronik		<b>Antal registrerade (män/kvinnor)</b> 3 (1/2)	<b>Antal aktiva studenter (deltagit i minst en examinerande del)</b> 0	
<b>Genomströmning (i %) och betygsutfall efter första tillfälle för examination (för varje betyg som satts på kursen ange antal som uppnått detta på formen ???)</b> Genomströmning: 0% Betyg:				

<b>Hur mycket schemalagd lärar-/assistent-ledd tid har studenten tillgång till på kursen?</b> 70h
<b>Hur är undervisningen upplagd?</b> Föreläsningar, omfattande litteratur/skrivuppgifter, laborationer (datorsimuleringar), räkneövningar och diskussionstillfällen
<b>För vart och ett av lärmålen (FSR:en) i kursplanen, beskriv kortfattat hur det examineras.</b>  <p>beskriva olika process- och flamtyper samt ask- och aerosolbildning, Tentamen</p> <p>kritiskt analysera och utvärdera experimentella resultat från teknikvetenskaplig litteratur samt formulera egna synteser och frågeställningar. Omfattande enslikda skrivuppgifter med peer-review och betygssättning</p> <p>utföra beräkningar av mass- och energibalanser, gasvolym, emissionshalter vid varierande förhållanden och bränslen, samt kunna redogöra för hur emissionerna kan reduceras, Tentamen och omfattande enslikda skrivuppgifter med peer-review och betygssättning</p> <p>redogöra för mekanismer för bildning av aska och miljöstörande emissionskomponenter, Tentamen och omfattande enslikda skrivuppgifter med peer-review och betygssättning</p> <p>tillämpa jämviktskemiska verktyg tillsammans med kännedom om kinetiska och fysikaliska begränsningar för att analysera, modellera och optimera termokemiska processer. Obligatorisk laboration</p>
<b>Beskriv hur betygssättningen på kursen fungerar. (Vilka betyg ges på kursen och hur sker bedömningen, dvs vilka delar betygsätts och hur vägs de samman? Finns det skrivtliga betygsriterier och/eller lärmål (FSR) för de olika betygen?)</b> <p>Kunskapsredovisningen sker genom: Moment 1 (Bränsleomvandling och processkännedom): Tre individuella inlämningsuppgifter med kamratgranskning som betygsätts med Underkänd (U) eller Godkänd (G). För betyget G krävs godtagbar nivå på samtliga inlämningsuppgifter samt på kamratgranskningarna. Moment 2 (Termokemisk jämviktsmodellering och processanalys): En skriftlig tentamen samt en obligatorisk laboration med muntlig redovisning som betygsätts med Underkänd (U) eller Godkänd (G). För betyget G krävs uppnådd godkänd nivå, 50% av maxpoängen på den skriftliga tentamen samt deltagande vid den obligatoriska laborationen med godkänd efterföljande muntlig redovisning. Hela kursen: På hela kursen ges något av betygen Underkänd (U), Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (5). Kursbetyget baseras på en sammanvägning av resultaten på moment 1 och 2 enligt följande: Moment 1: Två av inlämningsuppgifterna utgör underlag för kursbetyget och bedöms på en graderad skala: Inlämningsuppgifter: Underkänd - 0 poäng, godkänd - 1 poäng, utmärkt - 2 poäng. Kamratgranskning: Underkänd - 0 poäng, väl genomförd - 1 poäng. Poängsumman från moment 1 utgör efter viktning en tredjedel av underlaget för kursbetyget. Moment 2: Poängsumman på sluttentamen utgör två tredjedelar av underlaget för kursbetyget. För betyget 3 krävs betyget G både på moment 1 och 2 samt minst 50% av maxpoängen på det sammanvägda resultatet. För betyget 4 krävs därutöver minst 65% av maxpoängen på det sammanvägda resultatet. För betyget 5 krävs därutöver minst 80% av maxpoängen på det sammanvägda resultatet.</p>
<b>Samläses denna kurs med andra kurser??</b> Nej  Om ja, hur många?  Hur stor andel av kursen samläses?
<b>Samläser flera program denna kurs?</b> 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)?

Hur skedde indelning av studenter i projektgrupper?

Har studenterna uppmanats föra projektdagbok?

Om ja, Har dagboken utgjort grund för examination?

Kursens samverkan med forskning

Kursen baseras på ett tätt samarbete med forskningsprojekt, men bedrivs huvudsakligen inte med direkt studentsamverkan med forskningsgruppen Lärare som bedriver forskning (>25% av tjänsten) är aktiva på kursen

Annan samverkansform, nämligen:

Kursens samverkan med näringsliv eller offentlig verksamhet

Lärare/industridoktorander/adjungerade lärare med bakgrund från eller parallell verksamhet inom näringsliv eller offentlig verksamhet är aktiva på kursen

Annan samverkansform, nämligen

Genomförda förändringar till detta kurstillfälle

Inga större förändringar, förutom ny personal på kursens andra halva. Ändrad ordning på FactSage-lab och termodynamikavsnitt planerat men inte genomfört pga hög belastning på datasalarna.

Förändringsförslag från föregående kursrapport

"Fundera på om FactSage-labben bör flyttas till efter termokemiavsnittet. Det har vi tänkt på tidigare och nu tycks även en av studenterna tänkt tanken. Kanske kunde det göra att vi kan uppfylla önskemålet om tenta före jul? Värt en tanke i alla fall för schemaarbetet.."

## Lärare

Information om inblandade lärare

Kursansvarig

Markus Broström

Antal övrig personal som ej föreläser

Antal övriga föreläsare

1

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)?

50

## Kursvärd.

Totalt antal svarande

3 (5)

Sammanställningsdatum

24 jan 2018

När genomfördes kursvärderingen?

## Efter genomfört första examinationstillfälle

För varje lärmål på kursen ange hur stor del av de studerande som uppger att det har behandlats på kursen - ange svaret i procent på formen  
har behandlats/har inte behandlats/vet ej

beskriva olika process- och flamtyper samt ask- och aerosolbildning,

100

kritiskt analysera och utvärdera experimentella resultat från teknikvetenskaplig litteratur samt formulera egna synteser och frågeställningar.

100

utföra beräkningar av mass- och energibalanser, gasvolym, emissionshalter vid varierande förhållanden och bränslen, samt kunna redogöra för hur emissionerna kan reduceras,

100

redogöra för mekanismer för bildning av aska och miljöstörande emissionskomponenter,

100

tillämpa jämviktskemiska verktyg tillsammans med kännedom om kinetiska och fysikaliska begränsningar för att analysera, modellera och optimera termokemiska processer.

100

## Sammanf.

Sammanfattning av åsikterna i kursvärderingen - positivt och negativt kring föreläsningar, seminarier, grupparbeten, laborationer, examination etc

Nedan följer en sammanställning av kursutvärderingen i textform. Komplet kursutvärdering i pdf-format finns att tillgå från kursansvarig 2019 (Markus.Brostrom@umu.se).

Svaren indikerade bra-mycket bra på nästan samtliga frågor. Synpunkter från en student (av 3) på att inte alla föreläsningar var väl förberedda. Inte mer information än så, men vår tolkning är att stökiometridelen bör förfinas och integreras med kursens senare del. En synpunkt också på individuella skrivuppgifterna kring upplägg och omfattning. Också en indikation på starkare kopplingar till tillämpningar.

Lärarnas synpunkter på kursens innehåll och genomförande

Genomförandet gick överlag bra i år och blev mycket framgångsrikt med hjälp av ambitiösa studenter och kollegor.

Förslag till nästa kurstillfälle - ange vem som ansvarar för förändringen

Integrera stökiometrin med termodynamiken. Och se till att exempel är korrekta.

Reflektera över inlämningsuppgifterna. Sammantaget över senaste åren är det >95% positiva, men det går alltid göra bättre.

Ev. flytta FactSage till efter termodynamiken, enligt utvärdering 2017. Begrunda åtminstone alternativet.

Fundera på om det ryms mer tillämpningar, trots att detta ju är teorikursen inför påföljande experimentkurs.

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

Nej

## Granskn.

Granskare lärare (CAS-identitet)

maskon97 [Broström, Markus]

Granskare student (CAS-identitet)

erbj0016 [Björnwall, Erik]

Granskare studieadministratör (CAS-identitet)

mafa0129 [Falk, Marika]

Eventuella kommentarer på granskningsprocessen