



Modellering av förbränningsprocesser - teori och tillämpning

Modeling of combustion processes - theory and application

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 42K13C

Version: 4.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2011-11-11

Gäller från: HT 2011

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Energi- och materialåtervinning (A1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Antagen till mastersutbildning i Energi-och materialåtervinning - hållbara tekniska system.

Undantag från förkunskapskraven kan ges av studierektor och kursansvarig som tar ett gemensamt beslut

Betygsskala: ECTS-betygsskala

Innehåll

Förbränning av fasta, flytande och gasformiga bränslen

Transportekvationer för system i en och flera dimensioner med fokus på värme- och masstransport

Kopplade transportekvationer

Bestämning av reaktionskinetik för termiska förlopp

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

- ställa upp värmebalanser i en eller flera dimensioner för både stationära och dynamiska system
- beräkna kopplade värmeöverföringsproblem där det ingår ledning, konvektion och strålning
- bedöma vad som begränsar reaktionshastigheten vid termiska förlopp, såsom massöverföring, värmeöverföring eller reaktionskinetik
- ta fram grundläggande kinetik för pyrolys och förgasning
- redogöra för vilka utrustningar som används vid framtagning av kinetik och hur dessa används

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, räkneövningar, uppgifter och laborationer. Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen

Lärandemål:

Högskolepoäng: 4,5

Betygsskala: ECTS-betygsskala

Inlämningsuppgifter

Lärandemål:

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Incropera, DeWitt, Bergman, Lavine: Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 7th ed.
Utdelat material.

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt