



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

FYSD11, Fysik: Grundläggande förbränning, 7,5 högskolepoäng

Physics: Fundamental Combustion, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2009-10-07 att gälla från och med 2009-10-07, vårterminen 2010.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på grundläggande nivå för en naturvetenskaplig kandidat- eller masterexamen i fysik.

Undervisningsspråk: Svenska och Engelska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Fysik

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskap och förståelse

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- förklara hur begreppen termodynamik, kemisk kinetik, strålning, och transportprocesser används till att förklara olika egenskaper för förbränningsprocesser
- beskriva de fysikaliska processer som sker i grundläggande och praktiska förbränningsystem

Färdighet och förmåga

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- analysera en förbränningsprocess med avseende på effektivitet och föroreningar.
- beräkna parametrar som t.ex. temperatur, och ämneskoncentration utifrån termodynamiska data om ett förbränningsystem
- med utökad förmåga skriva laborationsrapporter med analys av mätdata och diskussion av felkällor
- skriftligt sammanfatta ett projekt inom förbränningsområdet och dessutom presentera det muntligt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- tillgodogöra sig den väsentliga informationen i en avancerad engelsk lärobok.
- lösa uppgifter som kräver utnyttjande av information från andra källor än kursmaterialet, t.ex. via söksystem på Internet och annan tillgänglig omvärldsinformation

Kursens innehåll

- Introduktion
- Termokemi
- Kemisk jämvikt
- Adiabatisk flamtemperatur
- Kemisk kinetik
- Antändningsprocesser och självantändning
- Förbränningsfysik
- Förblandade och diffusionsflammor
- Turbulent förbränning
- Emissionsbildning
- Förbränningsdiagnostik, samt
- Verkliga förbränningsystem.

*

Laboration: Grundläggande förbränning.

Obligatorisk inlämningsuppgift: Beräkning av flamtemperaturer

Projekt: Ett projekt motsvarande 1.5 hp ska utföras i samråd med föreläsaren.

Projektet ska presenteras muntligt och skriftligt.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar och övningar. Dessutom finns det en laboration och en inlämningsuppgift, vilka båda är obligatoriska.

Kursens examination

Kursen avslutas med ett obligatoriskt projekt som redovisas muntligt och skriftligt. För att bli godkänd på kursen måste godkänt resultat erhållits på skriftlig tentamen, laborationer, inlämningsuppgifter, och projekt. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkänd laborationsrapport, godkänd inlämningsuppgift, och godkänt projekt. Betyget erhålls genom resultat på skriftlig tentamen. Väl genomförd inlämningsuppgift och projekt ger extra poäng på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande FYSA31, samt Engelska B. Samma

Prov/moment för kursen FYSD11, Fysik: Grundläggande förbränning

Gäller från V10

0901 Grundläggande förbränning, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd