



## SIMULERING AV RUMSBRAND (CFD)

VBR200

### Simulation of Fires in Enclosures

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** UG. **Valfri för:** BI3, RH4. **Kursansvarig:** Professor Göran Holmstedt, goran.holmstedt@brand.lth.se, Brandteknik och riskhantering. **Förkunskapskrav:** VBR022 Brandkemi, VBR033 Branddynamik. **Rekommenderade förkunskaper:** FMA430 Flerdimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen och obligatoriska hemuppgifter. **Övrigt:** Begränsat antal studenter: 24. Rangordning: I första hand antas sökande från brandingenjörsprogrammet därefter sökande från riskhanteringsprogrammet. Urval sker efter minst antal poäng som återstår till examen, vid lika poäng tillämpas lottning. Tentamenstid meddelas av kursledaren. **Hemsida:** <http://www.brand.lth.se/utbild/index.htm>.

#### Mål

Användning av fältmodeller (CFD) för att simulera bränder har fått en ökad betydelse för att i planeringskedet bedöma risker vid en mängd olika brandscenarier och för att efter brandolyckor utreda händelseförlopp. Målet med kursen är att studenterna skall kunna simulera rumsbrandförlopp med CFD, ha en översiktlig kunskap om de ingående numeriska och fysikaliska modellernas begränsningar och känna till de vanligaste felkällorna.

#### Innehåll

I kursen går de olika konserveringsekvationerna för massa, energi, ämnen och rörelsemängd igenom och hur man numeriskt kan approximera dessa ekvationer. Olika fysikaliska modeller för turbulens, värmeöverföring, förbränning inklusive bildning av gasformiga ämnen och sot och flamspridning diskuteras med avseende på modellernas begränsningar. I de obligatoriska hemuppgifterna får studenterna simulera några enkla rumsbränder och undersöka hur val av delmodeller påverkar simuleringarna. Jämförelse med experimentella data ger en uppfattning om olika felkällor. I en obligatorisk gruppuppgift simuleras brand och rökspredning i flera rum.

#### Litteratur

Föreläsningssanteckningar och manual som finns på Webbsida för nedladdning.