



FÖRBRÄNNINGSMOTORER, FK

MVK101

Combustion Engines, Advanced Course

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** M4. **Kursansvarig:** Prof Gunnar Lundholm. **Förkunskapskrav:** MVK091 Förbränningsmotorer AK. **Rekommenderade förkunskaper:** Grundläggande kunskaper i MATLAB. **Prestationsbedömning:** Rätt att delta i skriftlig tentamen erhålles då samtliga obligatoriska övningar och laborationer redovisats skriftligt. **Webbsida:** <http://www.vok.lth.se>. **Övrigt:** Kursen kan komma att ges på engelska.

Mål

Kursen har som mål att ge grundläggande kunskaper om förbränningsmotorernas uppbyggnad, dess gasväxling och bränsle- samt i förekommande fall tändsystem. Mer ovanliga motortyper som HCCI-, Stirling- och Wankelmotorer belyses också.

Innehåll

Föreläsningarna bygger på andra delen i kompendiet "Förbränningsmotorer". Kursen behandlar analys av tryckförloppet i motorn för att på så sätt bestämma hur förbränningen går till. Uppbyggnaden av flercylindriga motorer med olika konfigurationer för att minimera vibrationer och momentvariationer behandlas. Motorernas gasväxling beskrivs i någon detalj. System för att använda gasdynamiska effekter, s k avstämning, beskrivs så väl som system för variabla ventiltider. Tvåtaktsmotorers gasväxling och olika typer av överladdning är också inkluderat. Bränsle- och tändsystem för ottomotorer beskrivs med speciell tonvikt på direktinsprutade system. Den mer okonventionella motortypen HCCI beskrivs med utgångspunkt från avdelningens världsledande forskning. Även Wankel- och Stirlingmotorer behandlas.

En projektuppgift utförs i grupp.

Projektuppgifter och laborationer skall verifiera företeelser som behandlas på föreläsningarna och skall samtidigt ge en viss förtrogenhet med modern motorspecifik mätteknik.

Litteratur

Johansson, Bengt: Förbränningsmotorer, Lund 2002 samt kompletterande material utdelat av avdelningen.