



## FÖRBRÄNNINGSMOTORER, AK

MVK091

### Combustion Engines, Basic Course

**Antal poäng:** 3. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4ET. **Valfri för:** M4. **Kursansvarig:** Prof Gunnar Lundholm. **Rekommenderade förkunskaper:** MMV012 Termodynamik med strömningslära. **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 förbränningsmotorns arbetsförhållanden, förbränningsprocess och emissionsbildning.

#### Innehåll

Föreläsningarna bygger på första delen i kompendiet "Förbränningsmotorer". Kursen startas med en inledning som beskriver de grundläggande arbetsförloppen i fyrtakts- och tvåtaktsmotorer samt förklarar skillnaden mellan otto- och dieselmotorer. Förbränningsmotorns historia beskrivs och därefter introduceras motorns jämförelsefaktorer. Kopplingen mellan ett fordon's effektbehov och motorns prestanda speciellt vad det gäller bränsleförbrukning behandlas därefter. Generell förbränning diskuteras och bestämning av stökiometri går igenom. De enkla termodynamiska cyklerna behandlas som sista generella område. Därefter beskrivs förbränningen i ottomotor. Kopplingen till turbulensen och sätt att skapa denna beskrivs. Variationer i förloppet behandlas och så även okontrollerad förbränning, s k knackning. Bildandet av skadliga ämnen i avgaserna, s k emissioner, beskrivs både generellt samt specifikt för ottomotor och för dieselmotor. Förbränningen i dieselmotor och dess koppling till emissionsbildningen belyses också. Målet är att ha minst en gästföreläsning från industrin under kursens gång.

Laborationer där konstruktion, funktion, driftsegenskaper och prestanda undersöks för olika typer av kolvmotorer.

#### Litteratur

Johansson, Bengt: Förbränningsmotorer, Lund 2002.