

Kursplan för kalenderåret 2004

FÖRBRÄNNINGSMOTORER □ UPPBYGGNAD OCH KONCEPT

MVK105

Internal Combustion Engine □ Design and Concepts

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** M4. **Kursansvarig:**
Professor Bengt Johansson, Inst för värme o kraftteknik.

Förkunskapskrav: MVK092 Förbränning i motorer.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen med skalan
underkänt, 3, 4, 5 normalt motsvarande 40, 60 och 80 % av
maximal poäng. För att äga rätt att delta i tentamina skall samtliga
obligatoriska laborationer ha redovisats och godkänts skriftligt.

Övrigt: Kursen kan komma att ges på engelska. **Hemsida:**
<http://www.vok.lth.se>.

Mål

Kursens mål är att ge en grundläggande förståelse för hur en
modern förbränningsmotor är uppbyggd och vilka mera
avancerade koncept som finns.

Innehåll

Under föreläsningarna beskrivs hur man kan extrahera information
om förbränningen ur tryckförloppet i cylindern. Motorns
mekaniska uppbyggnad behandlas. Hur flercylindriga motorer skall
balanseras och motorns momentvariationer under cykeln beskrivs
med några exempel. Stor vikt läggs på beskrivningen av motorns
gasväxlingssystem. Antal och placeringen av ventiler diskuteras
och variabla ventiltider, VVT, beskrivs i någon detalj.
Tvåtaktsmotorns gasväxling och överladdning av motorer
diskuteras också. Ottomotorns bränsle och tändsystem förklaras.
Speciell vikt vid direktinsprutning av bränslet ges då mycket
utveckling har lagts på dessa komponenter de senaste tio åren.
Den tredje typen av förbränningsmotor HCCI, som kan sägas vara
en blandning av otto- och dieselmotorerna förklaras.
Wankelmotorns uppbyggnad beskrivs i någon detalj. Stirlingmotorn
med sin yttre förbränning ges också relativt stort utrymme.

Minst en laboration kommer att genomföras där tryckförloppet i
cylindern mäts upp under drift.

Litteratur

Kompendium: Förbränningsmotorer - Del 2 av Bengt Johansson,
avd Förbränningsmotorer LTH samt av institutionen utdelat
material i form av lab-PM etc.