



MF203U Förbränningsmotor- teknik grundkurs II, upp- dragsutbildning 6,0 hp

Internal Combustion Engines Basic Course II, Commissioned Education

Fastställande

Kursplan för MF203U gäller från och med HT15

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Beskriva kolvmotorns grundläggande mekaniska konstruktion

- Beskriva hur valet av motorkonfiguration påverkar motorns vibrationer
- Beskriva funktionen hos kylsystemet och dess ingående komponenter
- Beskriva funktionen hos smörjsystemet och dess ingående komponenter
- Beräkna grundläggande termodynamiska data för en komplett arbetscykel i en motor
- Beräkna erforderlig mängd bränsle för stökiometrisk förbränning av några vanliga bränslen
- Redogöra för förbränningssystemet fungerar i ottomotorn
- Redogöra för emissionsbildningen i ottomotorn
- Redogöra för hur emissionerna kontrolleras i ottomotorn
- Redogöra för förbränningssystemet fungerar i dieselmotorn
- Redogöra för emissionsbildningen i dieselmotorn
- Redogöra för hur emissionerna kontrolleras i dieselmotorn
- Beskriva hur lagkrav påverkar motorutvecklingen

Kursinnehåll

Innehållet syftar till att ge en bra grund för utvecklingsarbete, produktion och applikation av kolvmotorer med inre förbränning, med fokus på diesel- och ottomotorer, vilket huvudsakligen innebär:

- En allmän orientering kring motorns egenskaper
- En genomgång av motorns mekaniska konstruktion, med fokus på viktiga komponenter
- Motorers termodynamik
- Motorers förbränning
- Avgasemissioner, hur dessa bildas och reduceras, samt deras påverkan på människan och miljön
- Bränslen och deras påverkan på miljön
- Lagkrav

Kursupplägg

Kursen innehåller en blandning av föreläsningar, självstudier, seminarier och laborationer.

Kurslitteratur

Richard Stone, Introduction to internal combustion engines

Bosch Automotive handbook

Material från föreläsningar i kursen

Material från seminarier i kursen

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarium, 2,0 hp, betygsskala: P, F

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.