



EJ2410 Hybrida fordonsdrivsystem 7,5 hp

Hybrid Vehicle Drives

Kursplan för EJ2410 gäller från och med HT10

Betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Huvudområde: Elektroteknik

Lärandemål

Det övergripande målet med kursen är att ge en bred insikt i alternativa lösningar för omvandling av primärenergi till transportarbete i vägfordon. Hänsyn måste tas till olika typer av primärenergi (fossil, bio, ...), olika typer av energiomvandling (FC, ICE, HEV), olika fordonstopologier samt hjälpkraftbehov hos subsystemen.

Efter avslutad kurs ska deltagarna kunna

- förklara hur ett hybridfordon fungerar och beskriva de ingående komponenterna och deras funktion.
- beskriva olika hybridfordonstopologier med avseende på deras funktionsblock och deras egenskaper.
- bygga och implementera modeller av hybridfordon, både enkla och avancerade modeller.
- analysera egenskaperna hos ett hybridfordon.
- bilda verkningsgradsmodeller av de viktigaste komponenterna.
- utvärdera vägfordons miljöaspekter.
- beräkna grundläggande elektriska och termiska egenskaper hos effektelektroniska omvandlare.
- beskriva funktionsättet och egenskaperna för de vanligaste elmaskintyperna för hybridfordon.
- beskriva funktionsättet för bränslecellen och de förekommande energilagrande elementen och beräkna deras grundläggande prestanda.
- beskriva bränslealternativen för hybridfordonen.
- genomföra i gruppform ett projektarbete som redovisas både muntligt och skriftligt.
- diskutera framtida trender inom hybridteknologin.

Kursens huvudsakliga innehåll

Dagens fordon – framdrivning och hjälpkraft.

Incitament för miljövänliga fordon.

Olika traktionskoncept för vägfordon.

Hjälpssystem.

Fundamentala komponenter.

Systemutformning och simuleringar.

Utvecklingstendenser.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Behörighet

Färdigläst kandidatexamen (180 hp) eller motsvarande akademiska meriter. Dokumenterad kompetens i engelska motsvarande engelska B.

Litteratur

Kompendium i Hybrida fordonsdrivsystem, 2006. Kurspärm med projektbeskrivningar och laboration.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1; 4,5 poäng)

Två inlämningsuppgifter och en laboration (PRO1; 3 poäng).