

Hydraulisk Systemdynamik och styrning, 6 hp

Hydraulic System Dynamics and Control
Kurskod: 6FIEI31

Kursens syfte

Kursen ska ge en översikt över avancerade styrkoncept i hydraulsystem. Det huvudsakliga användningsområdet är inom mobil hydraulik, och återspeglar mycket av forskningen som gjorts på Flumes under åren. Kursen bygger på avhandlingar och artiklar samt simuleringsövningar.

Kursmål

Efter kursen ska deltagaren ha förmågan att undersöka och förstå dynamiska fenomen i hydraulsystem, och ha verktyg för forskning inom området hydraulisk systemdynamik och styrning.

Innehåll

- Servoteknik
 - Introduktion till HOPSAN, stabilitetsanalys, frekvensanalys
 - Påverkan av olinjäriteter - dödband, tröskel, mätnad, friktion.
 - Komplex belastningsdynamik, regulatorer
- Systemprinciper - Systemegenskaper
 - Hydraulisk styrteknik
- Tryckreglering, pumpar, ventiler
- Dynamiska egenskaper hos mobila system
 - Lastavkänningsystem
 - System med centrala ventiler
- Mobila system och patronventiler

Förkunskaper

Allmän bakgrund från ingenjörsutbildning. Erfarenhet av Microsoft Excel och Matlab är en fördel.

Målgrupp

Doktorander och yrkesverksamma ingenjörer.

Undervisning

Föreläsningar och ett endagspresentationsmöte.

Litteratur

Anges vid kursstart.

Examination

Huvudexamensuppgiften är en projektpresentation som kan anpassas till doktorandernas forskning.
Betyget är godkänt/inte godkänt.

Övrigt

Kursen beaktar lika villkor och har som mål att ta tillvara de resurser som studenter med olika bakgrund, livssituation och kompetens tillför utbildningen

Litteraturlista och schema fastställs i annan ordning

Kursutvärdering ska göras av kursansvarig efter varje kurstillfälle.
Resultatet av kursutvärderingen ska kommuniceras till deltagarna samt forskarutbildningsrådet vid IEI.