

Hydraulisk Systemdynamik och styrning, 6.0 hp

Hydraulic System Dynamics and Control, 6.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FIEI31

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Gäller från: Andra halvår 2025

Fastställd av
Prefekt**Fastställandedatum**
2020-03-11**Reviderad av**
Prefekt**Revideringsdatum**
2025-06-17**Diarienummer**
IEI-2925-00365

Behörighetskrav

Antagen till forskarstudier. Forskarstuderande vid IEI har förtur till kursen. Allmän bakgrund från ingenjörsutbildning krävs Erfarenhet av Microsoft Excel och Matlab är en fördel.

Särskild information

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.

Lärandemål

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.

Kursinnehåll

Servoteknik

- Introduktion till HOPSAN, stabilitetsanalys, frekvensanalys
- Påverkan av olinjäriteter - dödband, tröskel, mättnad, friktion.
- Komplex belastningsdynamik, regulatorer

Systemprinciper -Systemegenskaper

- Hydraulisk styrteknik

Tryckreglering, pumpar, ventiler

Dynamiska egenskaper hos mobila system

- Lastavkänningssystem
- System med centrala ventiler

Mobila system och patronventile

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar och ett endagspresentationsmöte.

Examination

Huvudexamensuppgiften är en projektpresentation som kan anpassas till doktorandernas forskning.

Betygsskala

Tvågradig skala

Kurslitteratur

Anges vid kursstart.

Övrig information

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 för denna kursomgång och kommande kursomgång samt Forskarutbildningsrådet vid IEI.