

Reglerteknik, 5 hp

Feedback Control Engineering, 5 HE credits

Beslutad: 2022-10-31

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: V23

Kursens mål

Studenten skall efter genomgången kurs kunna visa:

- förståelse för grundläggande begrepp inom reglerteknik,
- kunskap om reglerteknikens användningsområden,
- förståelse för hur återkopplingsprincipen fungerar samt hur den kan förbättra ett systems statiska och dynamiska egenskaper,
- kunskap om hur, utifrån en linjär differentialekvation, en dynamisk modell av ett system kan tas fram,
- kunskap om hur grundläggande reglerproblem med hjälp av modeller, blockschematransformering och tidsanalys kan lösas.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

LAB200-Linjär algebra och

ELK202-Elektronik, grundläggande och

DFR100-Differentialekvationer för reglerteknik eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuell skriftlig test. Individuell skriftlig labbrapport.

Kursens innehåll

Kursen behandlar grundläggande reglerteknik. Studenterna kommer tränas i att modellera fysikaliska system med linjära ordinära differentialekvationer. Blockdiagram och förenklingar i dessa samt analyser i tidsdomänen kommer ingå. Kursen behandlar återkoppling och PID-regulatorn.

- Grundläggande komponenter i ett reglersystem
- Linjära ordinära differentialekvationer
- Introduktion till modellering av fysikaliska system
- Blockdiagram, överföringsoperatorer och förenklingar av blockdiagram
- Analys av reglersystem i tidsdomänen
- Återkopplingens påverkan på stabilitet, kvarstående fel och snabbhet
- PID-regulatorn

Övriga föreskrifter

Betygskala: U/3/4/5

Undervisningsspråk: Undervisningsspråk kan vara svenska eller engelska, aktuellt undervisningsspråk anges för respektive kurstillfälle.

Delar av kursen kan komma att ges på engelska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på www.hv.se.

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

Nivå

Grundnivå

Successiv fördjupning

G1F - grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Huvudområde(n)

Datateknik, Datavetenskap, Elektroteknik, Maskinteknik