

Reglerteknik, fördjupning, 5 hp

Feedback Control Engineering, Advanced, 5 HE credits

Beslutad: 2020-11-19

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: V20

Kursens mål

Studenten skall efter genomgången kurs:

- visa förståelse för hur Laplacetransformen kan användas för att underlätta analysen av linjära dynamiska reglersystem,
- kunna beräkna linjära approximationer av olinjära modeller samt kunna förklara begränsningarna hos approximationen,
- kunna använda matematiska analysverktyg med och utan datorstöd inom såväl den tidskontinuerliga som den tidsdiskreta reglertekniken,
- kunna bestämma ett reglersystems funktionalitet experimentellt,
- kunna diskutera prestandan hos ett reglersystem med tillämpning inom elfordon eller elkraftssystem,
- visa förmåga att systematiskt söka och kritiskt granska relevant källmaterial,
- visa förmåga att, i en akademisk rapport, redogöra för och diskutera information, problem och lösningar.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

SIS200-Signaler och system eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Skriftlig individuell salstentamen. Laboration i grupp med skriftlig rapport i grupp.

Individuell projektrapport.

Kursens innehåll

- Bygga av linjära modeller av dynamiska system (överföringsfunktioner och tillståndsmodeller)
- Design av regulatorer för tidskontinuerliga system (och i mindre utsträckning tidsdiskreta system)
- Tolkning av Bode- och Nyquist-diagram ur ett reglerperspektiv
- Analysera egenskaper i tids- och frekvensdomänerna av återkopplade system (kvarstående fel, relativ stabilitet och transientsvar)
- Datorberäkningar och simuleringar

- Genomföra en reglerteknisk studie med en projektrapport som resultat

Övriga föreskrifter

Betygskala: U/3/4/5

Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på svenska.

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)

Elektroteknik