

KURSPLAN

Tillämpad systemsimulering 7,5 högskolepoäng M7030T

Applied systems simulation

Kursplan antagna: Höst 2018 Lp 1 - Vår 2021 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2018-02-15**

Tillämpad systemsimulering 7,5 högskolepoäng M7030T

Applied systems simulation

Avancerad nivå, M7030T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Maskinkonstruktion	Maskinteknik

Behörighet

Grundläggande kunskaper inom CAD och goda kunskaper om ordinära differentialekvationer, exempelvis M0010T Datorstödd konstruktion och M0031M Linjär algebra och differentialekvationer.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Jan-Olov Aidanpää

Mål/Förväntat studieresultat

Syftet är att kunna förstå, simulera och analysera kopplade system. Med kopplade system avses här integrerad simulering av olika fysikaliska dicipliner (t. ex. dynamik-reglerteknik, strömning-hållf etc) .

1. Kunskap och förståelse

- Förstå grunderna och kunna lösa kopplade problem inom mekanik.
- Få ett kritiskt vetenskapligt synsätt på ekvationer som används inom simulering av kopplade system för att kunna se möjligheter och begränsningar i metoder.
- Kunna analysera och lösa kopplade problem.
- Förstå simulering och programmering av kopplade system.

2. Färdighet och förmåga.

- Kunna skapa kopplade modeller ur verkliga problem.
- Kunna använda olika program och skapa gränssnitt för att simulera hela systemet.
- Kunna utvärdera resultat från simuleringarna

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kritiskt kunna bedöma rimligheten av numeriska resultat.
- Känna till morgondagens simuleringsutmaningar inom maskinteknik
- Känna ökad erfarenhet av ingenjörsmässiga bedömningar samt identifiering och formulering av problemställningar.

Kursinnehåll

Kursen behandlar kopplade system från analys av enklare modeller till simulering av avancerade kopplade system. Innehåller är: Analytisk formulering av enklare kopplade system, simulering mekaniska system med aktiva komponenter och reglersystem, simulering av hårdvara kopplad till digital modell, simulering av mjukvara i ett verkligt system, utvärdering av simuleringsresultat.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av föreläsningar, datorövningar.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

För godkänt betyg krävs godkända inlämningsuppgifter samt godkänd muntlig presentation. Betyget grundas bedömning av kvalitén på de genomförda inlämningsuppgifterna.

Överlappning

Kursen M7030T motsvarar kursen M7032T

Litteratur. Gäller från Höst 2018 Lp 1

Läggs upp i Canvas

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Prov

Provuppsättning saknas

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2018-02-15