



MF1026 Modellbaserad produktutveckling I 9,0 hp

Model Based Product Development I

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2019-06-13 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2020 (diarienummer M-2019-0621).

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

SG1140 Mekanik II

SE1020 Hållfasthetslära, grundkurs eller SE1010 Hållfasthetslära, grundkurs med projekt
MF1039 Design och produktframtagning, komponenter, eller MF1044 Maskinkomponenter

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska du som student kunna:

- Formulera tekniska problem och på ett strukturerat sätt söka lösningar med hjälp av modellbaserade metoder och moderna datorhjälpmedel.
- Jämföra och välja mellan analytiska och datorbaserade CAE-metoder för analys av enklare produkter samt motivera gjorda ställningstaganden.
- Planera och utföra en stelkroppsdynamisk MBS-simulering av en sammansatt produkt samt en FE-simulering av en systemkomponent.
- Verifiera simuleringsresultat från analys av systemprodukter med hjälp av analytiska metoder.
- Skriftligt redovisa lösningar till simuleringsproblem och motivera och argumentera för slutsatserna och även reflektera över dessa.

Kursinnehåll

Modellering och simulering utgör en allt vanligare och viktigare del av en ingenjörns vardag. Det gäller såväl för att bestämma en produkts funktion och prestanda som dess form och även många andra egenskaper. I kursen får du lära dig tillämpa några typer av modellerings- och simuleringsprogram för enklare analyser av mekanikkomponenter och system. Dessa typer av program är vanliga ingenjörswerktyg vid industriell produktutveckling. I kursen introduceras ett koncept för modellbaserad produktframtagning där en grundtanke är att träna dig i att först definiera vad problemet är och därefter välja det mest lämpliga verktyget och metoden för att lösa problemet och slutligen reflektera över rimligheten i resultatet.

Kursen syftar till att ge träna din färdighet i att genomföra ingenjörsmässiga resonemang och överväganden vid modellering och analys av enklare produkter och bygger vidare på tidigare inhämtad kunskap inom bl.a. mekanik, hållfasthetslära, och produktframtagning.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Övningar, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Hemtentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

För godkänd kurs krävs godkända övningsuppgifter (ÖVN1; 3 hp) godkänt projekt (PRO1; 3 hp) samt godkänd tentamen (TEN1; 3 hp)

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.