



KURSPLAN

Datorstöd för konstruktion, 9 högskolepoäng

Computer Supported Engineering Design, 9 credits

Kurskod:	TDKS27	Utbildningsnivå:	Avancerad nivå
Fastställd av:	VD 2017-02-01	Utbildningsområde:	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
Gäller fr.o.m.:	2017-08-01	Ämnesgrupp:	MT1
Version:	1	Fördjupning:	A1F
Diarienummer:	JTH 2017/1933-313	Huvudområde:	Produktutveckling

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för manuella och automatiserad konstruktionsprocesser
- ha kännedom om tekniker för att automatiserade konstruktionsprocesser
- ha kännedom om sambanden mellan konstruktionsprocesser och konstruktionsuppgifter
- ha kännedom om viktiga verktyg för att strukturera konstruktionsuppgifter och kunskaper

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att utveckla automatiserade systems för konfigurering och parametrisk konstruktion
- visa förmåga att klassificera konstruktionsuppgifter och kunskaper
- visa förmåga att strukturera konstruktionsuppgifter och kunskaper
- visa förmåga att samla in kunskap om konstruktionsprocesser

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att analysera en verklig konstruktionsprocess och planera för ett system för att automatisera den

Innehåll

Konstruktörer hanterar stora mängder digitaliserad information om de produkter de utvecklar. Sådan information ligger lagrad på en mängd olika format och hanteras och bearbetas med olika mjukvaror (t ex Excel, MathCAD, Access, CATIA och SolidWorks). En del av det arbete konstruktörerna lägger ner på att hantera information har visat sig gå att automatisera vilket leder till bl.a. minskade ledtider och ökad produktkvalitet. Den här kursen syftar till att ge studenterna grundläggande kunskaper och praktiska färdigheter för att automatisera konstruktionsuppgifter med hjälp av datorprogrammering.

Kursen innehåller följande moment

- Olika typer av datorstöd och när de är applikerbara

- Klassificering av konstruktörsuppgifter och konstruktörskunskaper
- Koppling mellan konstruktionsprocesser och konstruktörskunskaper
- Representation av kunskap och slutledning (Dependency Structure Matrix, Ontologier, Constraint-programming, Knowledge based engineering, Case Based Reasoning)
- Koppling mellan konstruktionsproblem och lösningsstrategier (Konfigurerering, Parametrisk konstruktion, Generativa system)
- Praktiska exempel från industrin
- En systematisk metod för utveckling av automatiska konstruktionssystem
- Optimering

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och inlämningsuppgifter /projektarbete.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Förkunskapskrav

Godkända kurser på grundnivå 180 hp med lägst 90 hp inom huvudområdet Maskinteknik samt 21 hp Matematik, samt genomgången kurs i Programmering för automatiserad konstruktion, 6 hp dessutom krävs Engelska kurs 6 eller Engelska B från gymnasiet (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	5 hp	5/4/3/U
Inlämningsuppgifter/Projektarbete	4 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Övrigt

Dispens från förkunskapskravet medges enligt det programs urvalsgrupp där kursen ingår.

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen är preliminär fram till en månad före kursstart.

Titel: Intelligent Systems for Engineers and Scientists

Författare: A.A.HopGood, 2001

Förlag: CRC Press LLC

ISBN:

Titel:Product Customization

Författare: L.Hvam, N.H.Mortensen, J.Riis, 2008

Förlag: Springer eBooks

ISBN: