



MG2128 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning, större kurs 7,5 hp

CAD and Other IT Tools in Industrial Processes, Extended Course

Fastställande

Kursplan för MG2128 gäller från och med HT15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

MF1061 Design och Produktframtagning Introduktion eller
MJ1103 Introduktion till Maskinteknik

eller motsvarande förkunskaper

Svenska B och Engelska A eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- självständigt och på ett strukturerat sätt skapa CAD-modeller i SolidEdge som:
 - parametriserade detaljmodeller
 - sammanställningsmodeller av detaljmodeller
 - mekanismmodeller med animering
 - enkla måttsatta detaljritningar
 - sammanställningsritningar med sprängskiss och stycklista
- skapa robusta modeller av god kvalité som lätt kan förstås och vidareutvecklas av andra, i ett modernt CAD-program
- genomföra en enkel hållfasthetsanalys av en detaljmodell med hjälp av ett finita element-program
- använda ett CAM-program för att genomföra en enkel tillverkningsberedning för en detaljmodell och bygga och använda en maskinmodell för simulering av tillverkningen
- bygga och använda en enkel konfigurationsmodell i ett produktkonfigureringsystem integrerat med ett CAD-program
- skapa och utbyta information kring en produkt och dess framtagning genom att:
 - använda några av de vanligaste standardformaten för produktdatautbyte mellan olika informationshanterande program eller system
 - på ett strukturerat sätt använda den funktionalitet som finns i CAD-system för att dela CAD-nära produktdata
- självständigt förstå och med egna ord återge en beskrivning av hur ett företag hanterar produktinformation och använder informationssystem i en produktframtagningsprocess
- redogöra för de vanligaste problemen kring informationshantering i en industriell produktframtagningsprocess

Kursinnehåll

Grundläggande CAD

Metoder för att skapa robusta CAD-modeller

Industriell produktframtagning, arbetssätt och informationshantering.

Standarder för strukturering och utbyte av produktdata.

Beräkningsprogram, FEM och andra system för CAE.

Tillverkningsberedning, CAM.

Produktkonfigurering

Andra system och aktiviteter som utnyttjar CAD-modellen, t ex för mätteknik eller beredning för additiv tillverkning

Kursupplägg

Kursen är, efter en inledande fas där tränar de grundläggande CAD-kunskaperna och bygger på dem med ett avsnitt om CAD-metodik, indelad i olika teman, kring olika slags IT-verktyg som används i en industriell produktframtagningsprocess, där varje tema åtminstone innehåller en föreläsning med introduktion till temat eller en gästföreläsning med industriella erfarenheter kring temat, samt en lärarledd datorlaboration. Utöver dessa schemalagda aktiviteter ingår ett antal obligatoriska och betygshöjande frivilliga inlämningsuppgifter som utförs självständigt utanför schemalagd tid. Mycket av arbetet i kursen är praktiskt arbete vid dator, och måste till största delen utföras i institutionens egna datorsalar.

Kurslitteratur

Görs tillgängligt i Bilda för registrerade kursdeltagare

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter CAD, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL2 - Inlämningsuppgifter övrigt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB2 - Laborationer övrigt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer grundläggande CAD, 1,5 hp, betygsskala: P, 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

Godkända laborationer i grundläggande CAD (LAB1; 1,5 hp)

Godkända inlämningsuppgifter i robust CAD (INL1; 1,5 hp)

Godkänd närvaro vid gästföreläsningar och inlämningsuppgifter (INL2; 3 hp)

Godkända laborationer (LAB2; 1,5 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.