



MG2028 Inte bara CAD - IT-verktyg i industriell produktframtagning 6,0 hp

CAD and Other IT Tools in Industrial Processes

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

Fastställande

Kursplan för MG2028 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

MF1012 Design och produktframtagning A, för P eller MG1003 Produktframtagning 1, för M eller MF1015 Produktframtagning T

eller motsvarande förkunskaper

Svenska B och Engelska B eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall du:

- kunna skapa CAD-modeller av god kvalitet, som lätt kan förstås och vidareutvecklas av andra
- som en medlem i en projektgrupp kunna skapa och utbyta information kring en produkt och dess framtagning genom att:
- skapa modeller av komplexa produkter och deras egenskaper i ett modernt CAD-program
- genomföra en enkel hållfasthetsanalys av en detaljmodell med hjälp av ett finita element-program
- genomföra en enkel tillverkningsberedning för en detaljmodell med hjälp av ett CAM-program
- skapa en enkel fabrikslayout i ett verkstadsplaneringssystem
- kunna använda några av de vanligaste standardformaten för produktdatautbyte mellan olika informationshanterande program eller system
- använda ett färdigkonfigurerat PDM-system för att på ett kontrollerat och strukturerat sätt lagra skapade/ändrade dokument och på ett strukturerat sätt söka och hämta dokument med aktuell information om en produkt och dess framtagning
- självständigt kunna ta del av och med egna ord återge en beskrivning av hur ett företag hanterar produktinformation och använder informationssystem i en produktframtagningssprocess
- kunna redogöra för de vanligaste problemen kring informationshantering i en industriell produktframtagningssprocess
- med egna ord kunna beskriva huvudmodulerna och de vanligaste användarfunktionerna i ett PDM-system
- kunna namnge och ytligt beskriva användningen av några ytterligare typer av informationshanterande system och när dessa kan komma till användning i en industriell produktframtagningssprocess, som t ex:
 - material- och produktionsstyrningssystem – MPS
 - system för flödessimulering/händelsestyrd simulering av verkstäder
 - offlineprogrammeringssystem för styrning av robotar och maskinceller
 - produktkonfigureringsystem visualiseringssystem, t ex VR-system
 - affärssystem/ERP-system

Kursinnehåll

Kursen är efter en inledande fas där vi repeterar och bygger på CAD-kunskaperna, indelad i fem olika teman, omfattande ca en vecka vardera, kring olika slags IT-verktyg som används i en industriell produktframtagningsprocess, där varje tema åtminstone innehåller en föreläsning med introduktion till temat, en föreläsning med industriella erfarenheter kring temat och en lärarledd datorlaboration. Varje datorlaboration består av en obligatorisk del som ska slutföras under den lärarledda övningen och en frivillig påbyggnadsdel som genomförs utan lärarhandledning vid valfritt tillfälle.

Tema 1: Industriell produktframtagning, arbetssätt och informationshantering. Datorlaboration i PDM.

Tema 2: Beräkningsprogram, FEM och andra system för CAE. Datorlaboration i FEM.

Tema 3: Tillverkningsberedning, CAM och andra system för offline-programmering av maskiner och robotar. Datorlaboration i CAM.

Tema 4: Verkstadsplanering, att göra enkla layouter över maskiner och kringutrustning i en verkstad.

Tema 5: Standarder för strukturering och utbyte av produktdata. Laboration i produktdatautbyte. Varje student ska dessutom skriva en kort teknisk rapport om användningen av IT-verktyg i ett typiskt produktframtagningsprojekt – helst ett där han/hon själv deltagit aktivt. Denna rapport ska innehålla såväl en teknisk beskrivning som en kritisk utvärdering med förslag till förbättringar av IT-miljön i projektet

Kurslitteratur

Kurspärm, som tillhandahålls vid kursstart och fylls under kursens gång.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Projektuppgift 1, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN2 - Projektuppgift 2, 1,5 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.

Övriga krav för slutbetyg

Fullgjorda övningsuppgifter i robust CAD-modellering
Fullgjorda laborationer för alla tema-avsnitt
Godkänd teknisk rapport

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.