

# Kurs-PM 2020

## **MG2028 – Inte bara CAD**

### **(MG2128 – Inte bara CAD, större kurs)**

#### *IT-verktyg i industriell produktframtagning*

#### **Bakgrund**

Dagens industriföretag som utvecklar och tillverkar produkter i en tuff internationell konkurrens, tvingas att ta fram nya produkter i en allt snabbare takt genom att ständigt förbättra sin produktivitet i såväl produktutvecklingen som tillverkningen av dessa produkter. Företag samarbetar ofta med varandra, antingen i gemensamma projekt, eller t ex genom att man köper tjänster av underleverantörer, som konsultbolag och legotillverkare. För att kunna öka produktiviteten i produktframtagningen tar man idag hjälp av många olika slags IT-verktyg, men för att dessa ska bidra till en effektivare process krävs att de olika företagen och IT-verktygen delar och utbyter information på ett effektivt sätt.

I den här kursen lär du dig mera om hur man använder sådana IT-verktyg, och hur man i dem på ett strukturerat sätt skapar och återanvänder information om produkter och deras tillverkning.

#### **Förkunskaper för MG2028/Kursmål för MG2128**

För att läsa kursen bör du uppfylla lärandemålen i kursmodulen *Grundläggande CAD* som du som är M- eller P-teknolog läste i årskurs 1, dvs du ska kunna:

- ✓ skapa enkla CAD-modeller i SolidEdge eller annat likvärdigt CAD-system som en:
  - parametriserad detaljmodell
  - sammanställning av detaljmodeller
  - mekanismmodell med animering
  - måttsatt detaljritning
  - sammanställningsritning med sprängskiss

#### **Kursmål**

Efter godkänd kurs ska du kunna:

- ✓ i ett modernt CAD-program skapa robusta modeller av god kvalitet som lätt kan förstås och vidareutvecklas av andra
- ✓ använda CAD-modeller för att i ett:
  - CAM-program genomföra en tillverkningsberedning och bygga och använda en maskinmodell för simulering av bearbetningsprocessen
  - produktkonfigureringsystem integrerat med ett CAD-program bygga och använda en konfigurationsmodell
  - FEM-program genomföra en förenklad finit elementanalys och simulering av tillverkningen av en detalj
- ✓ anpassa en CAD-modell för additiv tillverkning och använda denna i en beredning för en given maskin.
- ✓ skapa och utbyta information kring en produkt och dess framtagning genom att:

- på ett strukturerat sätt använda den funktionalitet som finns i CAD-system för att dela CAD-nära produktdata
  - använda några av de vanligaste standardformaten för produktdatautbyte mellan olika informationshanterande program eller system
- ✓ självständigt förstå och med egna ord resonera kring:
- hur tillverkande företag hanterar produktinformation och använder informationssystem i produktframtagningsprocesser
  - möjligheter och problem vid informationshantering i en industriell produktframtagningsprocess

## Kursupplägg

Kursen är efter en inledande fas där vi repeterar och bygger på CAD-kunskaperna, indelad i ett antal olika teman, omfattande en till två veckor vardera, kring olika slags IT-verktyg som används i en industriell produktframtagningsprocess, där varje tema består av en föreläsning med fördjupning/industriella erfarenheter kring temat och en lärarledd datorlaboration samt i de flesta fall en betyghöjande fördjupande inlämningsuppgift.

Kursen är till stora delar praktisk, dvs du får arbeta med de olika programvarorna såväl i laborationer, som i inlämningsuppgifter, i institutionens datorsalar M221 & M226.

**Grundläggande CAD:** Endast för MG2128, förkunskapskrav för MG2028.

**Robust CAD:** Två obligatoriska inlämningsuppgifter, föreläsningar och övningar med introduktion till ny funktionalitet och uppföljning av övnings- och inlämningsuppgifter.

**Preliminära teman** (inte nödvändigtvis alla dessa eller i denna ordning):

- Produktkonfigurering, kombination av konfigurerings- och CAD-system..
- Tillverkningsberedning, CAM och andra system för offline-programmering av maskiner.
- Produktdatakommunikation, standarder för strukturering och utbyte av produktdata.
- FEM och andra datorstödda beräkningssystemsystem (CAE).
- Additiv tillverkning.
- Datorstödd mätteknik.

## Förkunskaper

Grundläggande kunskaper om produktutveckling och produktion

## Anpassad examination för studenter med funktionsnedsättning

För studenter med funktionsnedsättning som har utlåtande från KTH:s FUNKA-enhet om rekommenderade stödinsatser vid examination gäller följande i denna kurs:

- Alla stödinsatser under kod R (d.v.s. anpassningar som rör rum, tid och fysisk omständighet) beviljas utan särskilt beslut av examinator
- Stödinsatser under kod P (pedagogisk anpassning) ska aktivt beviljas eller avslås av examinatoren efter kontakt tagen av studenten i enlighet med KTHs regler. I normalfallet kommer även stödinsatser under kod P att tillstyrkas.

## Kursansvariga

Universitetslektor Lasse Wingård, 08-790 90 77, lw@kth.se

Universitetsadjunkt Per Johansson, 08-790 63 72, pj@kth.se

## **Kurslitteratur**

Övningsuppgifter, laborationsanvisningar, föreläsningmaterial, artiklar etc, som utdelas under kursens gång. Allt utdelat kursmaterial kommer efterhand att läggas upp som pdf-filer på kursens Canvas-sajt.

## **Kursfordringar**

Se separat dokument: *Betygskriterier 2020.pdf*