



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **CAD/CAM/CAE**

# **Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing**

**MMT160, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: Läsåret 2014/15

Beslutad av: Utbildningsnämnd E

Beslutsdatum: 2014-04-02

### **Allmänna uppgifter**

Huvudområde: Teknik.

Alternativobligatorisk för: I3, M3

Valfri för: MD4

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Idag är både små och stora industriföretag utsatta för hård global konkurrens som leder till behov av att ständigt förbättra och effektivisera både sina produktions- och produktutvecklingsprocesser. Stora företag är ofta globala och behöver IT-system för att effektivt dokumentera, hantera och visualisera dokument i globala företagsmiljöer. Mindre företag är ofta beroende av effektiva samarbeten med underleverantörer särskilt när det gäller utbyte av produktdata. Behovet att minska ledtider i produktutvecklingen för att snabbare få ut produkter på marknaden och att vara flexibel för kundanpassade lösningar kräver ett integrerat IT-stöd. Syftet med denna kurs är att ge studenten en bred bild av vilka komponenter som ingår i detta integrerade IT-stöd, och förse studenten med färdigheter inom olika applikationsområden som finns tillgängliga i ett modernt 3D IT-verktyg för produktframtagning.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna identifiera komponenterna som bygger upp ett system för datorbaserat ingenjörsarbete.
- kunna förstå potentialen hos en tredimensionell datormodell och utnyttja

- denna information för olika tillämpningar och inom olika funktioner i ett företag.
- kunna identifiera och diskutera begrepp och funktioner inom ämnesområdet, på ett sådant djup att man kan fungera som kravställare vid inköp/utveckling av datorbaserade ingenjörshjälpmedel.
  - i muntlig form kunna beskriva och förklara ett godtyckligt delområde inom ämnesområdet CAD/CAM/CAE

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna skapa avancerade solidmodeller i programvaran Creo Parametric.
- kunna använda 3D-modellerings-, sammanställnings-, berednings- och visualiseringsfunktionerna för att kunna skapa och visualisera komplexa produkter.
- kunna genomföra en beredning av en detalj för bearbetning i en numeriskt styrd bearbetningsmaskin.

## **Kursinnehåll**

Kursen teoretiska del behandlar de olika komponenterna och funktionerna i delområdena datorstödd ritning CAD, datorstödd beredning CAM och datorstött ingenjörarbete CAE. Teoridelen omfattar kunskaper om grundläggande CAD- och CAM-teknik, generering och hantering av sammanställningar, friformkurvor, ytmodellering, solidmodellering (olika representationsformer), produktkvalité, rendering, visualisering, friformframställning, produktdatahantering (PDM), hantering av data kopplat till produktens livscykel (PLM).

I kursens praktiska del arbetar studenten självständigt med inlämningsuppgifter som löses med hjälp av den kommersiella programvaran Creo Parametric. De praktiska momenten innebär arbete i olika moduler i programvaran och omfattar avancerad yt- och solidmodellering, sammansättning av solider (assemblering), programmering i CAD-system, ritningsframställning, rörelsesimulering och beredning. Beredningsarbetet innefattar att skapa kod innehållande bearbetningsinformation till en fleroperationsmaskin för att praktiskt bearbeta fram den 3D-geometri som modellerats.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Löpande examination under kursens gång med inlämningsuppgifter, gästföreläsningar och deltagarundervisning. Obligatoriskt modellprov och frivillig skriftlig tentamen avslutar kursen. Tillfälle ges att genomföra ett ommodelleringsprov direkt efter det ordinarie provtillfället.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** MMK010 Ritteknik/datorstödd ritning, FMAA01/FMAA05 Endimensionell analys.

**Begränsat antal platser:** 90

**Urvalskriterier:** Tidpunkt för kursanmälan.

## **Kurslitteratur**

- Kurspärm sammanställd av institutionen.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Lärare:** Univ. lektor Jinming Zhou, jinming.zhou@iprod.lth.se

**Kursansvarig:** Univ. lektor Carin Andersson, carin.andersson@iprod.lth.se

**Hemsida:** <http://www.iprod.lth.se>

**Övrig information:** Studenten behöver ha ett användarkonto för att kunna arbeta med programvaran som används för de obligatoriska inlämningsuppgifterna.