



INSTITUTIONEN FÖR FYSIK

FYD050 CAD för 3D-skrivare, 7,5 högskolepoäng

Computer Aided Design for 3D printers, 7.5 higher education credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för fysik 2016-06-02 att gälla från och med 2016-07-01, höstterminen 2016.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för fysik

Inplacering

Huvudområde

Fysik med inriktning mot datorstödd fysikalisk mätteknik

Fördjupning

G1N, Grundnivå, endast gymnasiala förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet och Fysik B, Kemi A, Matematik D eller Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c (områdesbehörighet 8/A8).

Mål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

Hur man startar och kommer igång med programmet Inventor.

Hur man jobbar med Inventor, att kunna välja ett plan att arbeta i, göra en 2D skiss, arbeta i den tredje dimensionen.

Ha förståelse för trädstrukturen, samt hur man jobbar med parametrar, att skriva in mått när man ritar ut något, att använda automatiska constraints, att använda manuella constraints.

Veta hur man kommer åt att ändra namn och storlek på parametrarna.

Förståelse för skissens frihetsgrader.

Förståelse för och redogöra för hur man jobbar med parametrar, att återanvända dessa och uttrycka övriga mått som funktion av dessa för att ha en så flexibel/ universell design som möjligt. Kortkommandon som F7, F8 och F9 samt shif+ tryck ner hjulet

Erfarenhet att använda assemblyfunktioner

Olika sorters symmetrier och spegling i olika plan.

Färdigheter och förmåga

Att använda funktioner i Inventor som Loft, Sweep och Workplanes, Split, Equation curve, Project geometry, Constrain, Extend, Trim, Stretch, Offset, Scale, Spline, Slot, Construction & centre line, Points, Image, Bridge curve, Typ, Emboss, Rib, Split, Coil, Stitch, Sculpt, Thicken/offset, Patch, Trim, Delete face, Grill, Boss, Rest, Snap fit, Lip, Quadball, Torus.

Olika filformat och hur man går från en fil i Inventor till filformat för utskrift, test av utskriftsfil, användning av 3D-skrivare för att skriva ut objekt.

För 3D-utskriften inneha förståelse för tillverkningsmetoden, stödstrukturer. Anpassning till tillgängliga material. Begreppen infill och raft. Möjligheter med postprocessing.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Förmåga att välja 3D-utskrift som tillverkningsmetod när den är lämplig.

Att placera objektet på ett sådant sätt att utskriften blir möjlig.

Innehåll

Kursen behandlar användning av CAD-programmet Inventor och praktisk utskrift med 3D-skrivare.

Kursen utgörs av föreläsningar och laborationer.

Former för undervisning

Kursen har föreläsningar samt laborationer vid dator och vid 3D-skrivare.

Undervisningsspråk: svenska

Former för bedömning

Examinationen utgörs av ett antal redovisade 3DCAD-modeller i Inventor och utförd godkänd 3D-utskrift.

För godkänd kurs ska examinationsmomenten vara redovisade före det datum som specificeras i kurs-PM.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För betyg G krävs att alla kursuppgifter på 3D-CAD-modeller i Inventor redovisats och utförd 3D-printning redovisats och godkänts.

För betyg VG ska ytterligare 3D-CAD-modeller i Inventor redovisas före utsatt deadline.

Kursvärdering

I slutet av kursen öppnas en kursenkät i på kursens GUL-hemsida. Resultatet av enkäten publiceras på kurshemsidan och en sammanställning av kursutvärderingen och eventuella förändringar i kursens upplägg delges de studenter som påbörjar kursen nästa gång den ges. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

Mjukvaran kan laddas ner gratis från Internet.