HÖGSKOLAN I BORÅS

Molnbaserad 3D-CAD
Cloud-based 3D CAD

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A346TG
Revision: 3.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2024-12-19
Gäller från: VT 2025

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Maskinteknik (G1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Maskinteknik
Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

Kursen ger grundläggande kunskaper om ritteknik och användning av parameterstyrda CAD-programvaror som baseras på Software as a Service (SaaS). Det ingår moment som omfattar att skapa grundläggande 2D-sketcher med hjälp av linjer, cirklar, bågar samt redigeringsverktyg. Dessa ska kunna omformas till 3D-solider med hjälp av extrudering och liknande verktyg. Efter detta ingår även moment där separata 3D-modeller sammanfogas till större sammanställningar. Både ”3D-parts” och ”3D-assemblys” ska omformas till 2D-ritningar med gällande ritningsstandarder för produktutveckling. Avslutningsvis så omfattar kursen vissa moment om hur 3D-modeller kan användas för simuleringar av hållfasthet och renderingar. Kursen berör även de övergripande stegen för 3D-utskrifter.

Mål

Studenten ska efter avklarad kurs kunna:

Kunskap och förståelse
1.1 Redogöra för grundläggande begrepp inom ritteknik,
1.2 redogöra för fördelar och nackdelar med arbetssätt inom CAD,
1.3 beskriva CAD-systemets komponenter och dess funktion,
1.4 redogöra för arbetsflödet vid 3D-printing, från förberedelse till utskrift,
1.5 redogöra hur modeller kan användas för simuleringar.

Färdighet och förmåga
2.1 Hantera CAD-system för att utföra grundläggande solidmodellering,
2.2 skapa grundläggande assemblymodeller,
2.3 skapa maskintekniska ritningar med molnbaserat CAD,
2.4 skapa enkla FEM-simuleringar med molnbaserat simuleringsprogram,
2.5 skapa fotorealistiska bilder med molnbaserat renderingsprogram.

Undervisningsformer

Distansundervisning, självstudier samt handledning av projekt.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Hemtentamen 1
Lärandemål: 1.1–1.5
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift 1
Lärandemål: 1.5, 2.1, 2.2, 2.4
Högskolepoäng: 2,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Inlämningsuppgift 2
Lärandemål: 1.4, 2.3, 2.5
Högskolepoäng: 3,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Johansson, Michael (Senaste upplagan) Parameterstyrd CAD för nybörjare med OnShape. Lund: Studentlitteratur

Material som utdelas i samband med föreläsningar och övningar samt läsanvisningar till olika källor finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen är fristående.