

Kursplan för

BIM-baserad projektering - tillämpningar för analys, simulering och visualisering Virtual Design and Construction - BIM Applications

**TFRG25, 7,5 högskolepoäng, G2
(Grundnivå, fördjupad)**

Gäller för: LTH:s fristående kurser HT2015

Beslutad av: Utbildningsnämnd D

Beslutsdatum: 2015-03-03

Allmänna uppgifter

Fördjupning: Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav.

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursen avser att ge kursdeltagaren en grundläggande förståelse av BIM-baserad projektering med särskilt fokus på att praktiskt kunna simulera, integrera och visualisera olika designlösningar med avseende på t.ex. dess konstruktion, modellkollision, bygg-barhet, process och kostnad på kort och lång sikt. Kursen ger utrymme för en explorativ läroprocess och är främst tillämpningsorienterad i avsikt att ge kursdeltagaren en bra grund för att kunna arbeta vidare med BIM-baserad projektering i verkliga projekt. Kursen använder programvaror från Autodesk (Revit, Navisworks och Robot) och Trimble (VICO Office), vilka är vanligen förekommande i svensk byggindustri.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- vara allmänt orienterad om grundläggande begrepp och möjliga tillämpningar av BIM applikationer i byggprocessens projekterings- och utförandefas.
- förstå struktur och uppbyggnad av parametriska 3D-modeller med avseende på objekt, klasser, lager/familjer, kodning, detaljeringsgrad mm.
- övergripande känna till projekteringsfasens roll i byggprocessen, dess organisation och aktörernas olika funktioner och samspel.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna utföra grundläggande 3D-modellering
- kunna granska och verifiera uppbyggnad och informationsinnehåll i en 3D-model
- kunna göra anpassade 3D-visualiseringar utifrån olika intressenters behov
- kunna sammanföra olika 3D-modeller, t.ex. konstruktions- och installationsmodeller, för kollisionsskontroll.
- kunna använda en 3D-modell som utgångspunkt för analys och simuleringar av exempelvis enklare konstruktionsberäkningar, energiförbrukning, möjligheter till industriell produktion, mängdavgivning, produktionsprocess, tid och kostnad mm.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna identifiera, kritiskt värdera och argumentera för möjligheter såväl som utmaningar relaterade till BIM-baserad projektering
- uppnå en förståelse för, och en konstruktiv attityd till, de grundläggande organisatoriska och tekniska krav som BIM-baserad projektering medför.
- ha kännedom om projekteringsfasens betydelse i byggprocessen och dess inverkan på långsiktig drift och underhåll av den färdiga konstruktionen/byggnaden.

Kursinnehåll

Kursen tar utgångspunkt i ett verkligt fall i form av en flervåningsbyggnad där kursdeltagarna, enskilt eller i grupper om två personer, agerar i rollen som projektörer och konstruktörer på uppdrag av en byggherre.

Kursen är praktiskt orienterad på så sätt att kursdeltagarna själva använder och utforskar de IT-verktyg som introduceras och används i kursen för analyser och simuleringar utifrån de moment som kursen är uppbyggd omkring.

Arbetsmomenten i kursen innehåller tre inlämningsuppgifter som omfattar modell-uppbyggnad och verifiering, kostnads kalkylering samt modellbaserade konstruktions-beräkningar.

Inlämningsuppgifterna redovisas skriftligt, individuellt eller i grupper om två kursdeltagare, och det utgår skriftlig feedback för respektive övningsuppgift. Dessutom finns tre undervisningstillfällen som behandlar kollisionsskontroll, energianalys och visualisering/ritningsframställning. Kursen avslutas med en större sammanfattande projektuppgift, som i

likhet med övningsuppgifterna, utförs individuellt eller i grupper om två kursdeltagare. Projektuppgiften sammanställs och redovisas i en slutrapport som lämnas in vid kursens avslutande seminarium. Vid detta seminarium presenterar även respektive grupp muntligen sina resultat inför de övriga kursdeltagarna. Skriftlig feedback ges också på projektuppgiften.

Kursens examination

Betygsskala: UG

Prestationsbedömning: Betyg i kursen ges enligt skalan underkänt (U) eller godkänt (G). Prestationsbedömningen baseras på inlämningsuppgifterna, den skriftliga rapporten (projektuppgiften) och den muntliga presentationen som respektive grupp levererar i slutet av kursen, samt en individuell, muntlig, examen. För godkänt betyg i kursen krävs godkända inlämningsuppgifter, slutrapport (skriftlig såväl som muntlig framställning) samt godkänt resultat på den muntliga examen.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- 150 hp studier på ingenjörsprogram med bygginriktning eller 5 års arbetslivserfarenhet av byggt teknisk projektering

Förutsatta förkunskaper: Kännedom om byggprocessens faser och dess organisation, särskilt projekteringsfasen, samt viss insikt i CAD- och/eller 3D-modellering

Begränsat antal platser: Nej

Kurslitteratur

- Kursmaterial i form av programmanualer, artiklar, övningsinstruktioner mm. görs löpande tillgängligt för kursdeltagarna via kursens hemsida eller på annat sätt.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Niclas Andersson, niclas.andersson@kstr.lth.se

Lärare: Oskar Larsson, oskar.larsson@kstr.lth.se

Lärare: Johan Jönsson, johan.jonsson@kstr.lth.se

Hemsida: <http://www.kstr.lth.se>