



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

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

VBKN20, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2016/17

Beslutad av: Utbildningsnämnd D

Beslutsdatum: 2016-04-08

Allmänna uppgifter

Valfri för: V5-hb, V5-bf

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. deras konstruktion, modellkollision, byggbarhet, 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-modell.
- 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 modelluppbyggnad och verifiering, kostnads kalkylering samt modellbaserade konstruktionsberäkningar. 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:

- VBFA01 Husbyggnads- och installationsteknik
- VBK013 Konstruktionsteknik

Förutsatta förkunskaper: VBKF01 Konstruktionsteknik - byggsystem eller VBFN05

Energi, luft och fukt vid ombyggnad och förvaltning

Begränsat antal platser: 40

Urvalskriterier: Antal högskolepoäng på avancerad nivå inom programmet.

Kursen överlappar följande kurser: TFRG25

Kurslitteratur

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

Kontaktinfo och övrigt

Examinator: Ivar Björnsson, ivar.bjornsson@kstr.lth.se

Kursansvarig: Ivar Björnsson, ivar.bjornsson@kstr.lth.se

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

Övrig information: I kursen ingår även runt 16 timmars konsultationstid.