

PUBLICERAD KURSANALYS



Datum för publicering: 2016-05-23

Kursanalys har genomförts och publicerats av kursansvarig lärare.

Universitetets utvärderingsinstrument ägs innehållsligt av Kompetensutvecklingsenheten och förvaltas av systemgruppen för utbildningsadministration vid Studentcentrum.

Byggprojektering med datorstöd i BIM-process, 20 hp (BYGB22)

Kursansvarig: Mikael Götlind

Grunddata från Ladok	Kursdata
Kurskod: BYGB22	Antal besvarade kursvärderingsenkäter: 3
Anmälningkod: 25729	Antal förstagångsregistrerade på kurs ^[1] : 34
Termin: HT-15	
Startvecka: 201535	
Slutvecka: 201613	
Studietakt: 50%	
Studieform: Campus	

Förändringar som föreslogs vid föregående kurstillfälles kursanalys:

Detta är en ny kurs och vi prövar detta kursupplägg första gången även om en del av upplägget är en vidareutveckling av tidigare CAD-kurs. Vi hade förväntat oss risken för en (hel) del strul och svårigheter då vi gör ett pilottest detta år. Mycket har som sagt fungerat förvånansvärt bra för att vara första året.

Några förslag till förbättringar som redan nu kan urskiljas:

* Bättre möjligheter att få hjälp i CAD-salarna under jour-tillfällen. Detta kan lösas på olika sätt; effektivare handledning, mer stöd av video tutorials mm, bättre bemanning i datasalarna under jour-tillfällen, t.ex. genom åk 3-studenter som hjälplärare. Förväntad effekt: Bättre inläring hos studenterna, bättre genomförda projektuppgifter och nöjdare studenter.

* Utöka succesivt tillgängliga BIM-programvaror och arbetsmoment där olika informationsflöden testas och praktiseras. Förväntad effekt: Större förståelse för ett integrerat BIM-informationsflöde och större bredd i kunskaperna kring olika arbetsmoment hos studenterna.

* Se över samordning och integration mellan övningsuppgifter i teorikursen i byggproduktion och projektnlämningar i BIM-kursen så att överlappning undviks. Förväntad effekt: Mindre överlappning och något färre parallella arbetsuppgifter, vilket leder till rimligare arbetsbörda, mindre stress och bättre inläring hos studenterna.

* Ta gärna in gästföreläsare från branschen som kan berätta om hur de använder BIM. Förväntad effekt: Större förståelse för hur BIM används och utvecklas i verkliga livet och i branschen. Sannolikt också bättre förståelse och förmåga att genomföra egna arbetsuppgifter i kursen.

* Se till att planerade studiebesök fungerar hos arrangör så att de kan ta emot oss och tillför gärna även nya studiebesök på företag och byggen.

Förväntad effekt: Även här större förståelse för hur BIM används och utvecklas i branschen samt hur byggande och byggproduktion går till generellt och hur det relaterar till projektering och dokumentation.

* Se över om vissa separata responstillfällen för mindre delinlämningar kan slås samman. Förväntad effekt:

Meningsfullare responstillfällen, bättre tidsoptimering och lite mer luft i schemat. Bättre inläring och nöjdare studenter.

* God framförhållning för att så långt möjligt undvika sena schemaändringar. Förväntad effekt: Bättre förutsättningar för god planering hos studenterna och nöjdare studenter.

* Se över de mer principiella kursmomenten kring exempelvis möjligheter och risker med en BIM-baserad process. Överväg möjligheten av mer BIM-teori och tydlig teoretisk BIM-litteratur förutom kursmaterial av mer instruktionskaraktär. Förväntad effekt: Bättre uppfyllelse av kursmålen och fördjupad förståelse av BIM ur ett mer principiellt perspektiv. Bättre förmåga hos studenterna till reflektion kring BIM som arbetsätt.

KOMMENTAR OM GENOMFÖRANDET AV DE FÖRESLAGNA FÖRÄNDRINGARNA:

Flertalet av ovanstående föreslagna förändringar har kunnat genomföras helt eller delvis.

*Handledningshjälp i datasalarna är fortfarande en utmaning men har förbättrats då vi tydligare delat upp handledningarna i halvklasser och med mindre klass blir väntetiderna för att få stöd kortare. Den totala handledningstiden i datasal har dock inte kunnat utökas nämnvärt ännu.

*Tillgängliga programvaror har utökats men kan utvecklas vidare.

*Samordning mellan teorikurser och projektkursen BYGB22 har förbättrats så att upplevd överlappning reduceras. Detta kan finslipas lite mer.

*Gästföreläsare från branschen har varit hos oss och berättat om sitt sätt att arbeta med BIM i olika sammanhang.

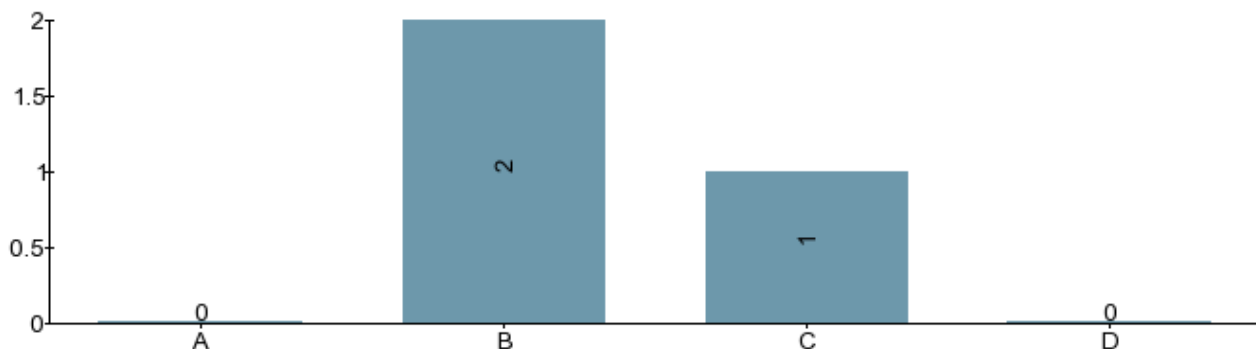
*Vi har också lyckats få till stånd fler studiebesök än förra året.

*Några mindre responstillfällen har slagits samman med gott resultat och nöjda studenter som följd.

*Tyvärr har någon/några sena schemaändringar förekommit även i år.

*Mer principiella och teoretiska kursmoment finns också i kursen men utvecklingen av dessa delar är inte slutförd och de behöver utvecklas vidare.

1. Jag har under kursen kunnat utveckla de kunskaper, färdigheter och andra förmågor som finns beskrivna i lärandemålen.



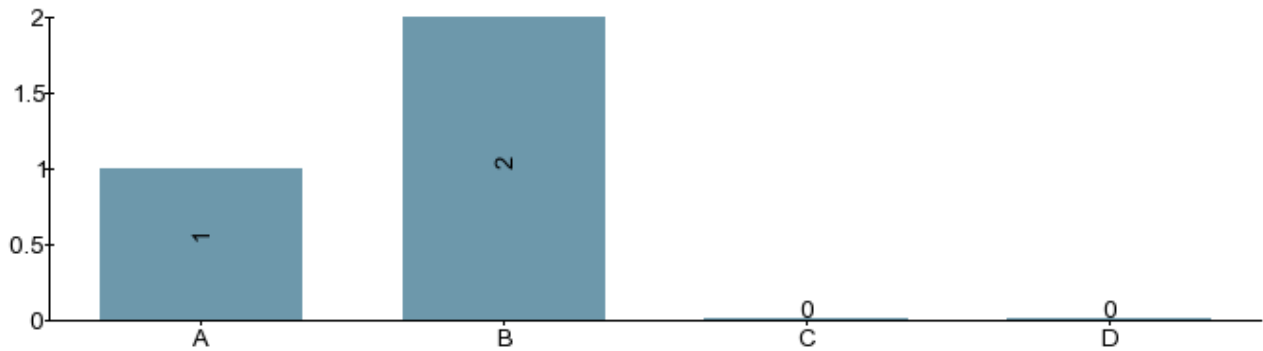
A) I mycket hög utsträckning

B) I hög utsträckning

C) I viss utsträckning

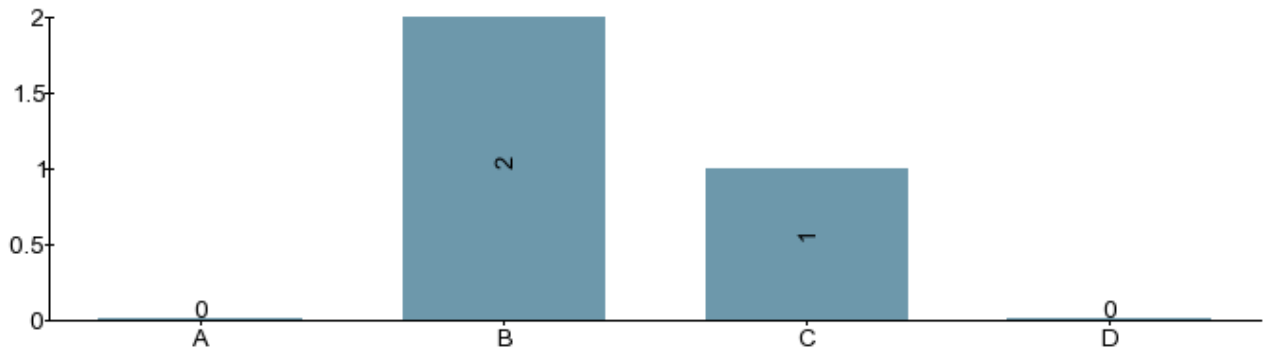
D) I endast ringa utsträckning/inte alls

2. Jag har under kursens examinerande moment haft möjlighet att visa om jag uppnått de kunskaper, färdigheter och andra förmågor som finns beskrivna i lärandemålen.



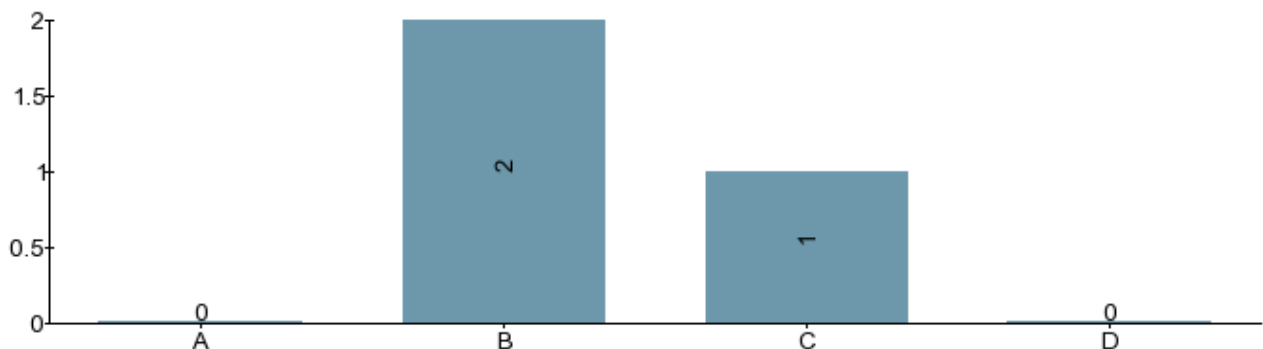
- A) I mycket hög utsträckning
- B) I hög utsträckning
- C) I viss utsträckning
- D) I endast ringa utsträckning/inte alls

3. Jag har under kursens gång i genomsnitt lagt ner följande antal timmar på kursarbete per vecka:



- A) Mer än 40 timmar (eller mer än 20 vid halvfart, mer än 10 vid kvartsfart etc.)
- B) Mellan 30 och 39 timmar (eller mellan 15 och 19 vid halvfart, mellan 8 och 10 vid kvartsfart etc.)
- C) Mellan 20 och 29 timmar (eller mellan 10 och 14 vid halvfart, mellan 5 och 7 vid kvartsfart etc.)
- D) Mindre än 20 timmar (eller mindre än 10 vid halvfart, mindre än 5 vid kvartsfart etc.)

4. Jag har under kursens gång upplevt bemötandet från kursens lärare och övrig personal som:



- A) Professionellt och mycket tillmötesgående
- B) Professionellt och tillmötesgående
- C) Professionellt
- D) Undermåligt

Analys baserad på kursvärdering, inklusive de fritextsvar som lämnats. Har ytterligare underlag inhämtats på ett annat sätt analyseras även detta här. Om kursen samläses mellan olika program bör eventuella effekter av detta kommenteras.

Deltagandet i kursvärderingsenkäten har varit mycket lågt. Endast 3 deltagande av 34 förstagångsregistrerade. Det är svårt att dra säkra slutsatser enbart baserat på detta underlag. Som ett moment i kursen har en obligatorisk skrivuppgift genomförts med självvärdering av den egna arbetsprocessen i samband med det komplexa arbetssätt som BIM utgör och som är kursens tema. Denna självvärdering innehåller också teman som är mer kursvärderande med uppmaning att också beskriva svagheter i kursen och föreslå förbättringar. Alla har skrivit dessa värderingar och ett rikt material finns att hämta studenterfarenheter från. Fokus är värdering av den egna arbetsprocessen men kursvärderande synpunkter och reflektioner kan också komma med och finns med i rikligt mått. Huvudresponsen från alla eller praktiskt taget all är att kursen har varit mycket lärorik och en av de bästa eller den bästa hittills under utbildningen. Det finns också en rikedom av praktiska synpunkter på sådant som skulle kunna förbättras och utvecklas.

Det är andra året som denna nya/utvecklade kurs går så en del barnsjukdomar och detaljer som behöver finslipas och utvecklas kan man förvänta sig ska finnas där både i organisation/administration, resurstilldelning och innehåll och upplägg. Överlag måste man säga att BYGB22, BIM-kursen kallad, ändå är en stor succé för ett komplext och innehållsrikt kursupplägg baserat på projektarbete som nära integrerar med fyra andra mer teoretiska parallella kurser. Studenternas respons i de självvärderande och kursvärderande texterna ger ett tydligt stöd för denna slutsats.

De brister som studenterna upplever och som vi behöver arbeta med handlar till viss del om administrativa missar som att alltid ha uppdaterade scheman och att annonsera alla ev ändringar i god tid. Detta går relativt lätt att avhjälpa. Mer djupgående frågor och utmaningar handlar mer om upplägg i olika kursmoment samt om bemanning och lärartäthet och tillgång till handledning för alla t.ex. i datasalar men också om önskan om positiva tillskott, fördjupningar och förslag på nya arbetssätt i kursen. Det skulle föra allt för långt att försöka lista alla dessa synpunkter här. Ca 90 kreativa och meningsfulla synpunkter har samlats från alla studenters texter i ett kursutvecklingsdokument som underlag för vårt eget arbete med vidare kursutveckling. Flera av dessa kan överlappa varandra eller ibland vara likalydande/syfta på samma tema. Vi har ändå ett rikt underlag för att arbeta med kursutveckling.

Ett konkret problem handlar om svårigheten att få tillräcklig handledningstid i datasal. Mycket av läroledad kursid försiggår i form av handledning i datasal. Där sätter kursbudget och lärarresurser gränser som kan göra att väntetiderna upplevs som långa inna man får hjälp. Konkret skulle det vara en klar fördel att kunna ha två lärare i datasal under åtminstone delar av handledningstillfällena. Är detta ekonomiskt omöjligt måste vi arbeta med att öka tillgängligheten till kunskapsresurser som inte kräver lärarnärvaro. Detta har redan gjorts, t.ex. i form av tillgång till video tutorials/video baserat kursmaterial får tredje part kring de viktigaste datorprogrammen. Vi behöver gå vidare och utveckla mer eget videomaterial som ger instruktioner både innehållsligt i uppgifterna som ska utföras och mer konkreta instruktioner i programkunskap och programhantering för IT-verktygen. Detta är en utvecklingsprocess som tar tid och faktiskt också resurser och måste sannolikt ses som en utvecklingsprocess över några år.

Flera studenter efterfrågar lite fylligare genomgångar vid introduktion och uppstart av de olika delmomenten samt mer överblickande genomgångar av hela resan som kursen med alla delmoment innebär. Där ingår även behov av mer projekteringsmetodik för att bättre förstå i tidigt skede hur CAD-modeller ska läggas upp och struktureras för att optimera BIM-processen och CAD-modellen genom hela kursen. Man efterlyser också att testa mer export och import mellan olika CAD-programvaror, då detta är en viktig del av ett utvecklat BIM-arbete. Andra konkreta innehållsliga saker som behöver utvecklas och som också efterfrågas är sådant som att få lite enkel introduktion i lite fler programvaror, att börja få arbeta mer i s.k. moln-tjänster där fler studenter kan arbeta samtidigt mot en och samma CAD-fil, vilket motsvarar hur man ofta arbetar i de delar av branschen som ligger längre fram i BIM-implementering. Min samlade bedömning är att vi kan behöva försluta balansen något så att vi lägger lite mer tid och vikt vid introducerande helklassgenomgångar och undervisande delar och kanske lite mindre tid på handledande tid i datasal.

Studenternas idéer motsvarar väl de idéer som lärolaget också har haft för en successiv utveckling av kursen. Vårt övergripande syfte är dock att kunskapen att arbeta med BIM som arbetssätt ska genomsyra hela utbildningen och tillämpas i alla relevanta kurser. Man kan tala om en "BIM-process" genom hela utbildningen där kunskaperna och förmågorna successivt växer. Sett i detta perspektiv måste vi ta ett helhetsgrepp där olika aspekter av BIM som arbetsflöde och arbetssätt kan introduceras successivt i olika kurser under utbildningens gång. Där behövs alltså inte bara kursutveckling i en kurs utan ett samlat grepp och en strategi för hur vi över tid, med de lärarresurser vi har och den

kompetensutveckling som kan behövas, kan integrera alla eller flera kreativa förslag så att de blir en del av en högskoleutbildning med BIM-profil, där flertalet kurser stödjer och har sin del i utvecklingen av BIM som arbetssätt hos studenterna. Detta är en långsiktig process som kommer att kräva engagemang och samordning.

Förslag till förändringar inför nästa kurstillfälle.

Som framgår av ovanstående analys så är utvecklingen av BIM som arbetssätt och även profil för byggingenjörsprogrammet en stor och komplex fråga som involverar en klok planering för alla eller ett flertal kursen under programmets tre år. Konkreta förändringar som föreslås måste se i ljuset av detta. Det finns behov av både kortsiktiga förbättringar för att avhjälpa en del barnsjukdomar och tillfälliga brister och mer långsiktigt arbete som syftar till att successivt lyfta och utveckla BIM-profilen för hela vårt program till en innehållsrik och lärorik resa där många olika kunskaper och färdigheter utvecklas och tränas. En pusselbit i detta är att berika denna kurs innehållsligt och pedagogiskt så att den blir ännu bättre än idag.

Successivt ökad kontakt med fler programvaror inom BIM-området är eftersträvansvärt. Att lära studenterna arbeta i molntjänster mot samma datafil, lära mer om export och import mellan programvaror och testa samgranskningsprogram är några pusselbitar som vi successivt vill utveckla. Även att testa att arbeta i lite större projekteringsgrupp med tydliga roller och BIM-baserat info-utbyte mellan aktörerna kan vara en attraktiv träning som också nämns och efterfrågas av några studenter men vi bedömer inte att detta är realistiskt till nästa kurstillfälle. Ett sådant moment skulle också kunna tillämpas i t.ex. en kurs i åk 3 där BIM-metoderna utvecklas vidare.

Riktningen generellt bör vara att komma närmare hur branschen arbetar när man ligger i framkant när det gäller BIM och kanske ligga ett steg före i vissa lägen. Mer branschkontakt med ev studiebesök och gästföreläsare som berättar om egna projekt och arbetssätt berikar också studenternas förståelse för den verkliga processen och är uppskattade inslag som kan utvecklas där så är möjligt utan större kostnader,

Administrativa delar som tydligt samordnade scheman, inga sent annonserade ändringar i schema utom i yttersta nödfall, ev justerade och uppdaterade instruktionsPM för varje deluppgift mm är viktiga kortsiktiga pusselbitar för nästa kurstillfälle.

När det gäller bemanning och god möjlighet till adekvat handledning för att lösa projektuppgifterna så står vi inför en kreativ utmaning. Ett önskemål vore att åtminstone på vissa strategiskt utvalda handledningstillfällen kunna vara två istället för en lärare i datasal. Andra metoder är att t.ex. göra studentgenomgångar/instudering av en del video tutorials nästan obligatoriskt som del av utbildningen. Lärarlaget kan också successivt börja bygga ett videobibliotek med instruktioner för både programvaror och ämnesmässiga instruktioner för olika deluppgifter. Detta tar dock tid som ännu inte finns avsatt i tjänsteplaneringen. Går det ej att tilldela tid för denna typ av utveckling av kursmaterial/utbildningsmaterial så måste detta arbete naturligt bli successivt och stegvis. Lite äldre videomaterial för programmen Bidcon och PlanCon finns redan. Ett rimligt mål för nästa kurstillfälle kan vara att vi ska ha påbörjat utvecklingen av nytt och aktuellt videomaterial för exempelvis arbetsmetoder i Revit samt en del instruktionsmaterial för genomförande av de olika delinlämningarna.

Överlag bör vi också föra in lite mer tydliga instruktioner i projekteringsmetodik som visar hur man bör arbeta med och lägga upp sina CAD-modeller i tidigare skeden och sedan stegvis utveckla dem så att de har den integritet och kvalitet som krävs för exporter, mängdavgtagningar och mer detaljerade förfrågningsunderlag mm i senare skeden.

De mer teoretiska kursmomenten kring exempelvis möjligheter och risker med en BIM-baserad process behöver utvecklas vidare. Vi behöver ta med lite mer BIM-teori och tydlig teoretisk och mer principiell BIM-litteratur i kurslitteraturen förutom kursmaterial av mer instruerande karaktär.

1. Antal ffg-registrerade på kurs:

Förstagångsregistrering = den studerande registrerar sig för första gången på en kurs.