



## COURSE PLAN

LAD 100 –Introduksjon til digitale verktøy– Januarblokk 2012

### PART 3: INTRODUKSJON TIL BIM, 24-25 januar 2012

Lærer: Eilif Hjelseth /ILP

#### Formidlingsoversikt

	Tirsdag 24. januar	Onsdag 25. januar
Time 08:15 – 09:00 (U218)	Programmer	Praksis
Time 09:15 – 10:00 (U218)	Prinsipper	Perspektiver
Time 10:15 – 11:00 (U130)	Info om øving 1	Info om øving 2

#### Innleveringsoppgaver:

Målsetting med øvingene er egen læring og bevisstgjøring. I tillegg skal innleveringene danne grunnlag for utvikling av en digital læringskilde for B-LI, M-LA, M-BYREG, M-EIE studenter (heretter kalt LiLaBE) som ønsker en innføring i BIM. (Faglærer går gjennom samtlige innleveringer og bearbeider disse videre til et nettbasert kurs)

#### Innlevering av øvingene:

Øving 1 og 2 leveres samlet som en editierbar digital leveranse på Fronter, slik at man kun trenger å åpne en fil for å få tilgang til alt innhold. Det anbefales at man leverer dette som web-sider ( gjerne zippet hvis det er mange filer).

#### Samarbeid:

Flere av oppgavene gir bedre læring dersom man diskuterer med andre. Totalt må samsvare med antall deltakere i gruppen. Det holder med at en på gruppa leverer besvarelsen – Husk å skive opp navn på alle i gruppa. De andre på gruppa leverer bare et notat (f.eks., en pdf-fil) der det strå hvem de er på gruppe sammen med, slik at innleveringen blir registrert i Fronter. Øvingene kan også utarbeides individuelt for de som ønsker dette.

#### Sammenheng mellom øving 1 og 2

Øving 1 som et grunnlag for øving 2. Å ”bare skrive ned rett svar” har liten hensikt – bruk tid på å lese og reflektere / diskutere hva dere kommer innom når dere søker rund på ulike nettsteder.

#### Omfanget av øvingene

Øvingene vurderes samlet, der øving 1 teller 20% og øving 2 teller 75%

Øving 1 Korte svar på spørsmål om BIM/buildingSMART

Øving 2 LearningSMART - Egenprodusert tekst tilsvarende 1- 2 tettskrevne A 4 sider (500 - 700 ord), men det er ingen øvre begrensinger (tekst som kopieres, figurer, filer og annet ikke som egenprodusert tekst,). Vi er ute etter at studentene viser selvstendighet i egne vurderinger, finner nye løsninger og relevant informasjon – Vi er ikke ute etter et ”fasit” svar og det oppfordres til å være kreativ, kritisk, konstruktiv!

# BIM Øving 1 "I-en I BIM-en"

Exploring the I in the BIM – Use of IFC viewer software to identify relevant information

Øving 1 består av 4 korte oppgaver og leveres i samme fil som øving 2.

Målsetting med øvingen:

Undersøke struktur og byggefaglig innhold i en IFC fil – Bli bevist på "I-en i BIMen"

Generell oversikt over BIM basert programvare

- Kjennskap til studentversjoner og læringsressurser

Danne grunnlag for øving 2

## Oppgave 1 – I-en i BIMen

Fremgangsmåte:

a) Start et program (IFC-viewer)

DDS og Solibri IFC viewer er installert på datasal

Programmene kan installeres på egen PC / MAC

DDS (PC): <http://www.dds-cad.net/132x2x0.shtml>

Download: <ftp://ftp.dds.no/pub/install/lfcViewer/>

Solibri (PC og Mac): <http://www.solibri.com/solibri-model-viewer.html>

b) Åpne en IFC fil og en DWG-fil og en åpne en IFC-fil for eksempel

Blueberry031105\_Complete.lfc

Blueberry031105\_Complete.DWG

Filene er lagt up på Fronter og på [www.optima.no/LAD100](http://www.optima.no/LAD100)

c) Beskriv kort forskjellen mellom disse to filene

Dette eksemplet var knyttet til bygning – hvor relevant er dette for landskapsarkitektur og arealplanlegging

Gi eksempel på informasjon som er relevant for landskapsarkitektur, ingeniørfag, arealplanlegging og eiendomsutforming (LiLaBE)

## Oppgave 2 - Programvare

Oversikt over IFC sertifiserte programmer: <http://buildingsmart-tech.org/implementation/implementations>

ASLA, programvareliste <http://www.asla.org/software.aspx>

Oppgave, besvar kort følgende spørsmål:

a)Hvilken praktisk betydning har det at man bruker programmer fra denne listen?

b)Hvilke kjente arkitekter / landskapsarkitekter kjenner dere igjen?

Tips: Se hvilke programmer Autodesk, DDS, Graphisoft, Vectorworks osv. anbefaler for arkitekter / landskapsarkitekter

c)Hvilke kjente arkitekter / landskapsarkitekter finner dere ikke på buldingSMART listen?

c)Hvilke kjente arkitekter / landskapsarkitekter finner dere ikke på buldingSMART listen?

## Oppgave 3 - Standarder

<http://buildingsmart.com/standards>

Oppgave, besvar kort følgende spørsmål:

a) Hvilke standarder bygger IFC på?

b) Hva betyr det at dette er ISO standarder?

c) Hva menes med interoperabilitet?

d) Hvilke elementer består dette av?

## Oppgave 4 – Kobling mellom bygg og landskap

Last ned rapporten: "Descriptions of process and data for geographic referencing of BIM: IDM-Geographical Referencing " fra: [http://iug.buildingsmart.com/idms/information-delivery-manuals/IDM-GeographicalReferencing\\_10-04-15%20-2.pdf](http://iug.buildingsmart.com/idms/information-delivery-manuals/IDM-GeographicalReferencing_10-04-15%20-2.pdf)

Oppgave, besvar kort følgende spørsmål:

- I hvilken sammenheng er arbeidsoppgavene til LiLaBE-ere nevnt i rapporten
- Hvilken rolle burde landskapsarkitekten / landskapsingeniøren spille?

Tips: Er det noen av de foreslåtte rollene som burde vært byttet ut med landskapsarkitekt / landskapsingeniør, by- og regionalplanleggere eller eiendomsutformere (LiLaBE-ere)?

### IFC filer

- buildingSMART Norge

<ftp://ftp.buildingsmart.no/pub/ifcfiles/>

- buildingSMART USA

<http://buildingsmartalliance.org/index.php/projects/commonbimfiles/>

- Boligprodusentenes forening

<http://www.demohuset.no/page112543.aspx>

- Statsbygg PDF versjon av IFC filer fra den internasjonale arkitektur konkurransen om nytt Nasjonalmuseum

<http://www.statsbygg.no/en/Utviklingsprosjekter/Nasjonalmuseet/Konkurransen/Fase-1/>

<http://www.statsbygg.no/en/Utviklingsprosjekter/Nasjonalmuseet/Fase-2-bidrag/>

## BIM Øving 2 "LearningSMART"

Selv om det finnes mye informasjon om BIM, buildingSMART, programvare og nye prosjekteringsmetoder, så er dette i begrenset grad tilpasset LiLaBE studenter. I tillegg kan det være vanskelig å finne relevant informasjon – og å sette den inn i en sammenheng som er tilpasset studentene.

Øving 2 går ut på finne og presentere informasjon som du/dere mener er mest mulig relevant for LiLaBE studenter (eller noen av studieretningene).

Egenprodusert tekst tilsvarende 1- 2 tetskrevne A 4 sider (500 - 700 ord), men det er ingen øvre begrensninger (tekst som kopieres, figurer, filmer og annet regnes ikke som egenprodusert tekst). Lag dette gjerne som en nettside (lagre som html) og link opp andre læringskilder

Tips: På forelesningen ble det presentert en rekke programmer, prosjekter og prinsipper – er det noe av dette som var spesielt relevant? Var det noe på de nettstedene som det ble henvist til som burde blitt presentert / bedre presentert? Fant dere noe som dere oppfatter at andre kan lære av?

Egne tanker, ideer og refleksjoner / diskusjoner – hva var lett å forstå?

Hvorfor BIM - Fordeler og muligheter

Hvordan BIM - Metoder og dataverktøy

Vi er ute etter at studentene viser selvstendighet i egne vurderinger, finner nye løsninger og relevant informasjon – Vi er ikke ute etter et "faset" svar og det oppfordres til å være kreativ, kritisk, konstruktiv!

- og ha det gøy – dette skal motivere for mer læring ☺