

NOKUTs tilsynsrapporter

BIM og bærekraftig design

Fagskolen Tinius Olsen

August 2013



Utdanningssted:	Kongsberg
Utdanningstilbud:	BIM og bærekraftig design
Dato for vedtak:	29.08.2013
Fagskolepoeng:	60
Sakkyndige:	<ul style="list-style-type: none">• Stein Meisingseth• Ingolf Sundfør
Saksnummer:	13/244

Forord

Fagskoleutdanning er yrkesrettet utdanning som bygger på fullført videregående opplæring eller tilsvarende realkompetanse. Fagskoleutdanning har et omfang på minst et halvt år og maksimalt to år som heltidsutdanning. Betegnelsen fagskoleutdanning er beskyttet gjennom fagskoleloven. For å kunne bruke betegnelsen fagskoleutdanning, må utdanningstilbudet være godkjent av NOKUT.

Vurderingsprosessen starter med at en tilbyder søker NOKUT om godkjenning av et utdanningstilbud. Søknaden blir først gjenstand for en innledende vurdering, for å avklare om forutsetningene er til stede for videre behandling jevnfør NOKUTs «Retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning», kapittel 4. I den innledende vurderingen ser NOKUT blant annet på om styringsordning og reglement er tilpasset utdanningstilbudet og om tilbyder har et tilfredsstillende system for kvalitetssikring.

Søknader som tilfredsstillende forutsetningene for behandling blir videre vurdert av eksterne, uavhengige sakkyndige oppnevnt av NOKUT. De sakkyndige vurderer søknaden opp mot 17 likeverdige faglige kriterier nedfelt i NOKUTs retningslinjer, kapittel 7.

Til den sakkyndige vurderingen har NOKUT oppnevnt:

- Stein Meisingseth
- Ingolf Sundfør

Når de sakkyndige har funnet at ett eller flere av de faglige kriteriene ikke er oppfylt på en tilfredsstillende måte, sendes et utkast til tilsynsrapport (kapittel 2 i denne rapporten) til tilbyder for kommentarer. Tilbyder kan da påpeke mangler eller misforståelser i de sakkyndiges innstilling. NOKUT tillater i tillegg mindre justeringer. De sakkyndige vurderer eventuelle tilbakemeldinger fra tilbyder, før NOKUT konkluderer og fatter endelig vedtak. I forbindelse med denne søknaden har tilbyder ikke kommet med et tilsvarende svar.

I denne rapporten er alle vurderingene som danner grunnlag for godkjenningen samlet. NOKUT har konkludert med at søknaden ikke tilfredsstillende alle kriterier for godkjenning av fagskoleutdanning. Det er mulig å søke NOKUT på nytt, men da forventes det at søker har forbedret utdanningskvaliteten i henhold til vurderingene gitt i denne rapporten (Må-punktene).

Oslo, 29. august 2013



Terje Mørland
direktør

Innhold

1	Informasjon om søkeren.....	1
1.1	Informasjon om tilbyder og utdanningstilbudet	1
1.2	Innledende vurdering	1
2	Sakkyndig vurdering av utdanningstilbudet.....	2
2.1	Oppsummering	2
2.2	Læringsmål og kvalifikasjoner	2
2.3	Faglig innhold.....	6
2.4	Undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer.....	9
2.5	Eksamen og vitnemål.....	13
2.6	Infrastruktur	15
2.7	Oppsummerende vurdering og konklusjon fra de sakkyndige	17
2.8	Tilsvarsrunde	19
3	Vedtak	19
4	Dokumentasjon	19
	Vedlegg 1:.....	20
	Vedlegg 2:.....	21

1 Informasjon om søkeren

1.1 Informasjon om tilbyder og utdanningstilbudet

Tilbyder søkte NOKUT til søknadsfristen 15. februar 2013 om godkjenning av fagskoleutdanningen *BIM og bærekraftig design*. Utdanningstilbudet er et ettårig åring tilbud som gis på deltid over to år. Undervisningen vil gis ved Fagskolen Tinius Olsen i Kongsberg. I tillegg vil utdanningen tilbys som fjernundervisning.

Søker har allerede ti godkjente fagskoletilbud:

- Anlegg
- Automatisering
- Bilteknikk
- Bygg
- Drift og sikkerhet
- Elkraft
- Maskinteknikk
- Mekatronikk
- Programmering
- Kreftomsorg og lindrende pleie

NOKUT har gjennomgått søkers hjemmesider, www.tilbyder.no. Tilbyder gir ikke informasjon om utdanningstilbudet som de har søkt godkjenning for på hjemmesidene. Den er i samsvar med søknadens innhold og godkjenningsstatus i NOKUT. Det som står på hjemmesidene om tidligere godkjente tilbud og opptakskrav til utdanningene samstemmer med den informasjon NOKUT har. Hjemmesidene inneholder ikke informasjon som kan føre til misforståelse om bruk av fagskolebegrepet.

1.2 Innledende vurdering

1.2.1 Rammebetingelser – krav til søknaden

- Søker må beskrive og dokumentere kvaliteten på utdanningstilbudet i henhold til NOKUTs mal for elektronisk søknad.
- Det må fremgå av søknaden at utdanningstilbudet er innenfor rammen av minst et halvt år og maksimalt to år som heltidsutdanning.
- Søknaden skal sannsynliggjøre at utdanningstilbudet bygger på fullført videregående opplæring og at utdanningstilbudet er yrkesrettet.
- For tilbydere som ikke helt ut er eid av staten, fylkeskommune eller kommune må søker / tilbyder være registrert i Enhetsregisteret.

Presentasjon og vurdering

NOKUT har vurdert søknaden ut fra nevnte forutsetninger. Rammebetingelsene er til stede for at søknaden skal kunne behandles av NOKUT.

Vi viser til utkast til rapport for søknad om godkjenning av fagskoleutdanningen *elektronikk* (NOKUTs sak 13/245) for vurdering av styringsordning, reglement og system for kvalitetssikring.

Konklusjon

Søker oppfyller rammebetingelsene for videre saksbehandling.

2 Sakkyndig vurdering av utdanningstilbudet

Kriteriene i dette kapittelet, 1-18, er likeverdige. Det vil si at de sakkyndige må finne at alle kriteriene er tilfredsstillende oppfylt for at utdanningstilbudet skal kunne godkjennes som fagskoleutdanning. Kriteriene står skrevet i NOKUTs retningslinjer kapittel 7. Kriterium 5, om nasjonale krav, er irrelevant og derfor ikke vurdert.

2.1 Oppsummering

Fagskolen Tinius Olsen tar et skritt i helt riktig retning ved å ønske et BIM-tekniker-studium. Bygge industrien, særlig de større entreprenørene og byggherrene er svært interessert i å få tak i fagfolk som kan BIM i praksis for å minske feil i byggeprosessen og digitalisere tegne/modelleringsprosessen som offshore-, fly- båt- og bilindustrien har gjort for lenge siden.

Dessverre bærer søknaden denne gang preg av å være et hastverksarbeid som de sakkyndige derfor ikke kan godkjenne. Det er gitt klare instruksjoner på hva som må oppfylles, og disse instruksjonene må følges som en sjekkliste for å få en godkjenning ved neste søknadsrunde.

2.2 Læringsmål og kvalifikasjoner

2.2.1 Utdanningstilbudets navn (kriterium 1)

«Utdanningstilbudets navn skal være dekkende for innholdet og den yrkeskompetansen utdanningstilbudet gir.»

Presentasjon og vurdering

Navnet er «BIM og bærekraftig design».

Søknadsteksten på side 6 og 7 indikerer at BIM-delen av studiet er den grunnleggende og viktigste delen av studiet:

Utdanningen BIM og bærekraftig design er en tegnefaglig utdanning innen bygg- og anleggsbransjen og mot næringslivet i den private industrien. BIM og bærekraftig design har som hovedmål at studentene tilegner seg gode ferdigheter i digital tredimensjonal tegning, og presentasjon for arkitekt- og konsulentbransjen og industrien. Side 7 i søknaden

Med utdanning i BIM-teknikk får du kompetanse til å arbeide som BIM-tekniker i arkitekt-, konsulent- og entreprenørbedrifter, noe det er et stort behov for i hele landet. Utdanningen gir deg kompetanse som BIM-tekniker i arkitekt-, konsulent- og entreprenørbedrifter. Side 6 i søknaden.

På bakgrunn av denne innledningen, leses søknaden som en søknad først og fremst for BIM-teknikk, der det er lagt vekt på «bærekraftig design». Navnet på utdanningen vurderes derfor som tilfredsstillende.

På side 6 i søknaden forklarer søker at man ikke har fått vurderinger fra eksterne interessenter siden studiet er helt nytt. Men selv om BIM-studiet er nytt på Tinius Olsen, har Fagskolen i Oslo hatt et BIM-studium i fem år. Det kunne ha vært relevant å rådføre seg med BIM-miljøet på FiO i større grad når det gjelder konkrete vurderinger fra eksterne interessenter, men også om konkrete behov for læringsutbytte og utforming av selve studieplanen.

Konklusjon

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør rådføre seg med BIM-miljøet på FiO når det gjelder konkrete vurderinger fra eksterne interessenter, konkrete behov for læringsutbytte og utforming av studieplan.

2.2.2 Læringsmål (kriterium 2)

«Læringsmål skal gjelde for hele utdanningstilbudet og beskrive forventet oppnådde kvalifikasjoner, spesifisert som kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Kvalifikasjonene må være på tertiært nivå, det vil si på nivået over det som oppnås i videregående opplæring.»

Presentasjon

Her skal søker vise oppnådde kvalifikasjoner, spesifisert som **kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse**. Oppnådde kvalifikasjoner for en BIM-tekniker utdannet på Tinius Olsen er ikke spesifisert som *kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse*, det er kun lagt ved en tekst som forklarer *generelt* om en fagskoleingeniørs kunnskap, ferdigheter og kompetanse, noe som ikke er relevant for en konkret søknad.

Vurdering

Under punktet *Læringsmål/kvalifikasjoner* i søknaden (s 9-10), står det om kriterium 2. Etter vår mening er det for lite konkret om det aktuelle studiet og for mye generelt om en fagskoleingeniørs generelle kompetanse. Det samme gjelder studieplanen som bruker mer generelle *Læringsmål/kvalifikasjoner* (s.5). Det må presenteres konkrete *Læringsmål/kvalifikasjoner* som BIM-studiet vil tilføre BIM-studentene.

Et eksempel er et utdrag av Fagskolen i Oslo sin *Felles læringsutbyttebeskrivelse for emnene:*

Kunnskap:

En BIM-tekniker (Konstruksjon og Installasjon) skal ha:

- a) *forståelse for hvorfor BIM bør brukes, i hvilke tilfelle BIM bør brukes, gevinstene med BIM, svakhetene med BIM samt noe innsikt i BIM-teori,*
- b) *kunnskaper om samarbeid mellom ulike yrkesgrupper innen prosjektering og bygging, samt kunnskaper om oppbygging og innhold av BIM-manualer,*
- c) *innsikt i bygningskonstruksjoner og riktig bygging (for BIM-K), innsikt i funksjonen til installasjoner og riktig montering (for BIM-I)*

Ferdigheter:

En BIM-tekniker skal kunne:

- a) *flere ulike 3D-modelleringsprogrammer godt og se de sterke og svake sidene ved de ulike programmene,*
- b) *sjekke de digitale modellenes konsistens i et modellsjekkingsprogram og bidra til å minske feil i bygnings-/ installasjonsmodellene på et tidlig stadium i modelleringsprosessen,*
- c) *samarbeide med andre yrkesgrupper og vise respekt for fagenes egenart, samtidig kunne ta til seg kunnskaper og ferdigheter på tvers av fagfeltene,*
- d) *...og 12 punkter til...*

Generell kompetanse:

En BIM-tekniker skal ha kompetanse i:

- a) *å koordinere modellering og prosjektering av bygg og installasjoner gjennom digitale modeller, modellering og kontroll av 3D-modeller i et samarbeid med andre 3D-modellører og andre aktører i en prosjekterings-/byggeprosess på en løsningsorientert måte.*

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må lage en felles læringsutbyttebeskrivelse for emnene (Modulene) konkret for studiet.

2.2.3 Utdanningstilbudets relevans (kriterium 3)

Tilbyder skal synliggjøre at utdanningstilbudet har relevans i forhold til nærings- og samfunnsliv.»

Presentasjon og vurdering

Det skrives greit om BIM/buildingSMART-relevans i forhold til nærings- og samfunnsliv på side 10 i søknaden, men ikke noe konkret om hva dette studiet vil bidra med i den sammenheng. Fint å få med anbefalingsbrev fra Statsbygg, NELFO og ECT consulting. Men man mangler konkrete og lokale eksempler på relevans.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må beskrive hvilke deler av bransjen man tenker å sikte seg inn mot og gjerne nevne konkrete firmaer man har kontakt med og som trenger den BIM-kompetansen man vil tilby.

2.2.4 Opptakskrav (kriterium 4)

«Opptakskravet skal samsvare med det faglige innholdet og de læringsmål som utdanningstilbudet bygger på.

- Utdanninger i fag/fagområde som på videregående opplæringsnivå ender med fag- eller svennebrev eller yrkeskompetanse, skal på fagskolenivå bygge på fag- eller svennebrevet, yrkeskompetansen eller tilsvarende realkompetanse.
- Realkompetansevurdering av søkere skal skje etter gitte retningslinjer som inneholder informasjon om hvilke fag og kvalifikasjoner i det formelle opptaksgrunnlaget som vurderes og hvordan nivået på kvalifikasjonene i realkompetansesammenheng fastsettes.»

Presentasjon

Inntakskrav til dette BIM-studiet er fagbrev/svennebrev innen byggfag og mekaniske fag. Hvorfor man kan søke til et byggfaglig studium med mekaniske fag som grunnlag, er forklart på denne måten:

I tillegg til vanlige bygg har vi også integrert industribygg med maskinpark i BIM-utdanningen. Dette ble diskutert og støttet av Norsk Industri i forbindelse med utviklingen av opplæringsplanen til BIM-utdanningen ved Fagskolen Tinius Olsen. (Studieplanen side 12)

Vurdering

Det synes fornuftig at Tinius Olsen med det maskinfaglige miljøet som er på Kongsberg og de bygningene som må tilpasses maskiner av ulik grad, også kan tilby BIM-utdanning for folk med mekaniske fag som grunnlag. Det mangler imidlertid en beskrivelse fra søkers side på hvordan studenter med mekaniske fagbrev kan oppnå nødvendig byggfaglig kompetanse for å ha den nødvendige forståelse for bygningenes egenart og tegning/modellering av bygninger, som er forskjellig fra maskintegning/modellering.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må argumentere bedre for at søkere med maskinfaglig bakgrunn skal opparbeide seg den nødvendige forståelsen av bygg og bygningskonstruksjoner for å ha fullt utbytte av dette BIM-studiet.

2.3 Faglig innhold

2.3.1 Planen for utdanningstilbudet (kriterium 6)

«Planen for utdanningstilbudet skal beskrive utdanningstilbudet som en helhet og må:

- inneholde navn, mål, omfang, faglig innhold - herunder praksis, lærestoff, undervisningsformer og arbeidsmetoder lærerstøttet undervisning og selvstudier/egenarbeid, forventet arbeidsmengde for studentene og vurderingsordninger.
- beskrive sammenhengen mellom de forskjellige fag, deler og kvalifikasjoner som inngår eller kan inngå i utdanningstilbudet.
- være utformet slik at studentene kan kontrollere at de får det utdanningstilbudet de er lovet.»

Presentasjon og vurdering

Det faglige innholdet som beskrives på side 12 i søknaden er «Se kapittel 3, side 17-31». Dette er ikke dekkende nok for denne type utdanning og mangler forklarende utdypninger. Her bør søker beskrive og sammenfatte det faglige innholdet. De punktvis setningene i studieplanen trenger en utdypende forklaring. Den bør komme her.

Når det gjelder sammenhengen mellom de forskjellige fag, deler og kvalifikasjoner i studiet, henviser søknaden til s 15 og 16 i studieplanen. Her bør man begrunne forholdet mellom de ulike emnene («Modulene»). At Emne 4 som omhandler DAK, kun utgjør en sjettedel av hele studiet bør avgjort forklares. Etter sakkyndiges mening, bør *kompetanse i 3D-DAK utgjøre ca. 50 % av studieplanen* for at studentenes læringsutbytte av et BIM-studie skal bli relevant og kunne gi en reell BIM-faglig tyngde i arbeid hos entreprenører, rådgivende, arkitekter og andre innen bransjen.

Utdanningsenhet 2 og 3 (til sammen 30 fagskolepoeng) består av prosjekter der lærer er «veileder». Prosjekter er selvfølgelig en viktig del av et BIM-studie, men ikke over for lang tid. Siden BIM-studiet kun er planlagt som et ettårig studium, bør prosjektene være over kortere perioder, helst ikke overstige to uker. Gjennom korte og intense prosjekter kan instruksjonsundervisningen gjøres til studentens egen kunnskap gjennom egen utprøving og refleksjon. Det gir ingen mening å overlate studentene til seg selv i så stor grad i et fag som krever så mye instruksjon og praksis for å bli noe mer enn en akademisk øvelse.

Studieplanen blir lagt ut på hjemmesiden, i følge søknaden. Dette er tilfredsstillende for at studenter og andre skal kunne få tak i den.

En siste kommentar: Studieplanen blander sammen fagskolepoeng og studiepoeng (s 5).

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- forklare hensikten med den samlede studieplanen. Dette gjøres ved å gi de korte, stikkordsmessige punktene i emnebeskrivelsene (modulbeskrivelsene) på side 17-31 i studieplanen en utdypende sammenfatning og grundig forklaring i søknaden.
- øke andelen av *kompetanse i 3D-DAK til ca. 50 % av studieplanen* for at studentenes læringsutbytte av et BIM-studie skal bli relevant og kunne gi en reell BIM-faglig tyngde til studentene. Denne kompetansen kan kun skapes ved instruksjonsundervisning i de ulike BIM-programmene som skal læres.
- ikke planlegge prosjektene til å overstige to ukers varighet, siden BIM-studiet kun er planlagt som et ettårig studium
- ikke blande sammen fagskolepoeng og studiepoeng

2.3.2 Sammenheng mellom plan og mål (kriterium 7)

«Utdanningstilbudets innhold skal være dekkende og relevant for å nå læringsmålene og aktuell i forhold til utviklingen innen yrkesfeltet.»

Presentasjon

I studieplanen presenteres forskjellige emner (moduler).

Emne (Modul) 1 Kommunikasjonsfag,	2 fagskolepoeng.
Emne (Modul) 2 Beregningsverktøy,	3 fagskolepoeng.
Emne (Modul) 3 Prosjektledelse,	10 fagskolepoeng.
Emne (Modul) 4 BIM konstruksjon,	10 fagskolepoeng.
Emne (Modul) 5 Prosjekt BIM,	10 fagskolepoeng.
Emne (Modul) 6 Hovedprosjekt BIM,	20 fagskolepoeng.

Vurdering

Emne (Modul) 1 Kommunikasjonsfag, 2 fagskolepoeng.

Her presenteres punkter som ligger langt utenfor BIM-studiets behov, som «litteratur i nyere tid», «hovedtrekk i språksituasjonen», «de viktigste massemediene». Et ettårig studium fordrer intensiv opplæring og yrkesretting, ikke en studieplan laget ut fra hva man synes BIM-studentene «har godt av å lære».

Vårt forslag er at emnet *Kommunikasjonsfag* gjøres om til et delemne og yrkesrettes mye sterkere. Norsk bør dreie seg om rapportskrivning, opplæring i Word, Outlook, Acrobat o.l. Engelsk bør dreie seg om forståelse for engelske faguttrykk i bygningsarbeid og dataterminologi, samt BIM-fag på engelsk. Her har Fagskolen i Oslo gjort et godt forarbeid som man bør lene seg på.

Emne (Modul) 2 Beregningsverktøy, 3 fagskolepoeng.

Det er svært fornuftig at Excel og MS Project trekkes inn i BIM-studiet på denne måten. Vi vil likevel anbefale at dette emnet gjøres om til et delemne som ikke karaktersettes, men som ligger under et BIM-emne. Dette for å kunne sikre yrkesrettingen, at faget ikke lever sitt eget liv på siden av studiet. Bruken av MS Project bør beskrives bedre, da det er et problem for flere fagskoler at det drives undervisning i MS Project, men at studentene ikke har tilgang til dette og derfor ikke får øvet på det. Det må beskrives at kalkulasjon skal dreie seg om digital kalkulasjon med bruk av et eller flere digitale kalkulasjonsprogram.

Emne (Modul) 3 Prosjektledelse, 10 fagskolepoeng.

Etter hvert som behovet for BIM-teknikere i prosjekteringsledelse øker, er dette et fornuftig emne å ha med. Det savnes imidlertid konkret beskrivelse av digitale verktøy som bør brukes i dette emnet. Som det er beskrevet, kan emnet gjerne undervises i helt tradisjonelt, og det er vel neppe meningen i et BIM-studium.

Dette emnet bør utvides til å dreie seg om samhandlingsprosesser, som har blitt veldig viktig for en BIM-tekniker. Her bør Fagskolen i Oslo kontaktes, som har halvparten av sin nye studieplan som «Prosess, samhandling og informasjonsflyt».

Emne (Modul) 4 BIM konstruksjon, 10 fagskolepoeng.

De viktigste punktene her bør være delpunkt 4 og 5:

3D-modellere, dimensjonere og dokumentere konstruksjonen ved hjelp av dataassistert konstruksjonsverktøy

visualisere konstruksjonene ved hjelp av IT-verktøy

Dette emnet må utgjøre minst halvparten av studiet for at BIM-studentene skal kunne spille en rolle når de kommer ut på arbeidsplassen. Dette fordrer igjen at det beskrives bedre hvilke modelleringsprogrammer som skal læres. Et minimum er programmer som: ArchiCAD og Revit (for 3D-modellering) og Solibri (for kvalitetskontroll). Disse programmene kan kun læres ved instruksjonsundervisning og mye øvelse. Det må derfor settes av nok tid til digital modellering, som er det mest sentrale ved en BIM-opplæring.

Emne (Modul) 5 Prosjekt BIM, 10 fagskolepoeng.

Dette emnet bør ligge i emnet BIM konstruksjon. Prosjekter er viktig, men først og fremst som en oppsummering av en lengre instruksjonsperiode, der studenten til slutt får anledning til å gjøre stoffet «til sitt eget». Gjennom milepælene som er beskrevet på studieplanens side 29, kan det tolkes som at prosjektet skal knyttes til ulike opplæringstemaer, men dette er litt uklart beskrevet. Dette bør typisk beskrives i søknaden.

Emne (Modul) 6 Hovedprosjekt BIM, 20 fagskolepoeng.

Ingen prosjekter må ha en varighet på lengre enn 2 uker. Prosjektene må være spredd utover gjennom året, ikke som en sammenhengende periode på 20 uker (studieplanen s 30), noe som for lett blir en sovepute for lærere og en situasjon for studentene der svært mange kun velger å jobbe seriøst de siste to ukene. Dette er ikke god bruk av tiden i et ettårig studium.

Dette emnet må fjernes da det tar alt for stor plass i forhold til opplæring i BIM-programmer og samhandlingsprosesser. *Prosjektarbeid* som sådan er godt nok ivaretatt i emne 5 *Prosjekt BIM*.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- forandre modulen *BIM-konstruksjon* så den inneholder instruksjonsopplæring i de viktigste digitale BIM-programmene og utgjør minst 50 % av studiet, dvs. 30 fagskolepoeng
- sørge for at prosjektarbeid samlet ikke overstiger 12 uker og at prosjektperiodene deles opp slik at de kommer som en avsluttende periode på høyst to uker med prosjekt etter hver periode med instruksjonsopplæring
- sørge for at emnene *Kommunikasjonsfag* og *Beregning* yrkesrettes mye sterkere

Tilbyder bør:

- lage et nytt emne *Prosess, Samhandling og Informasjonsflyt* som utgjør ca. 30 studiepoeng og hvor det foreslåtte emnet *Prosjektledelse* er et delemne
- legge emnene *Kommunikasjonsfag* og *Beregning* inn under et nytt emne *Prosess, Samhandling og Informasjonsflyt*

2.4 Undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer

2.4.1 Undervisningsformer og arbeidsmetoder (kriterium 8)

«Undervisningsformer og arbeidsmetoder skal være tilpasset opptakskrav og mål.

- Lærernes undervisningsformer og studentenes arbeidsmetoder skal være varierte og bygge på den modenheten studentene har oppnådd som elev eller lærling i videregående opplæring. Alle former og metoder skal beskrives, herunder tilrettelegging for og gjennomføring av e-læring og fjernundervisning.»

Presentasjon og vurdering

De generelle arbeidsformene er like på heltid, deltid og nettbasert deltid. Side 7 i søknaden

Hvor hensiktsmessig er det at de generelle arbeidsformene er like på heltid, deltid og nettbasert deltid? Et nettbasert studium kan basere seg på en stor grad av selvstendig arbeid. Men et stedsbasert heltidsstudium med lærere til stede bør anvende seg av lærernes kompetanse på en effektiv måte heller enn å la studentene oppdage hjulet på nytt og på nytt. Et heltidsstudium bør inneholde en stor grad av instruksjonsundervisning. I et slikt komplisert studium kan man ikke lese seg til kompetanse like lite som man kan lese seg til ferdigheter i tømring eller muring.

Bruken av videoundervisning for kveldsstudenter er beskrevet på side 8 i søknaden. Fire samlinger på 4-5 dager skal brukes til «opplæring i bruken av IKT-verktøy.» Dette er åpenbart alt for lite for et BIM-studium, og vi stiller oss spørsmålet om søkerne fra Tinius Olsen vet hvor mye tid som må til for å lære seg de relevante BIM-programmer. Ingen relevante programmer er for øvrig nevnt i søknaden.

Beskrivelsen på side 12 og 13 i søknaden er en generell beskrivelse som ikke viser konkret hva dette studiet kan tilby av undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer spesifikt for *BIM og bærekraftig design*. Det er vage beskrivelser av gode ønsker som kan gjelde for hvilket som helst studium.

Det forutsettes at studentene viser initiativ og tar ansvar for eget studiearbeid

Det brukes varierte arbeidsformer for å oppnå best mulig måloppnåelse for den enkelte student (Studieplanen side 12).

Det ramses opp en rekke pedagogiske metoder på side 13. Spørsmålet er: Hva gjør disse (eller noen av disse) mer egnet i et BIM-studium enn andre? Dette nevnes ikke. Vi oppfatter beskrivelsen mer som en generell ønskeliste enn et seriøst forsøk på å beskrive BIM-studiets egenart og krav til undervisning og arbeidsformer.

Det beskrives at det er obligatoriske mappekav ut fra tverrfaglige problemstillinger. Det bør gis eksempler på slike problemstillinger.

Fjernundervisningen presenteres, og det kommer fram at den første av fire samlinger skal brukes til generell opplæring i IKT, blant annet It's Learning og Meetcon, ikke BIM-programmer. Fjernundervisningsstudentene skal i følge dette punktet (side 13), få de samme lærerressurser som fulltidsstudentene, uten at det er forklart hvordan dette skal gjennomføres.

Det virker som om det er lagt alt for stor vekt på veiledning kontra undervisning. Et BIM-studie er helt avhengig av instruksjonsundervisning fra en lærer for å lykkes. Dette ser ut å være sterkt undervurdert i søknaden.

Det beskrives laboratorieøvinger, men ikke hva disse går ut på.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må:

- tydelig beskrive hvordan instruksjonsundervisning skal gi studentene nødvendig BIM-kompetanse
- beskrive hvilke undervisnings og arbeidsformer som skal brukes for stedsbasert undervisning og for fjernundervisningen
- sannsynliggjøre hvordan det nettbaserte opplegget kan gi praktisk kompetanse i BIM-programmer
- beskrive hva laboratorieøvingene innebærer

Tilbyder bør skille mellom stedsbasert og nettbasert tilbud.

2.4.2 Det pedagogiske opplegget (kriterium 9)

«Det pedagogiske opplegget skal sørge for oppfølging av studentene både som gruppe og som individ og skal så langt det er mulig og rimelig, tilrettelegges etter enkeltstudenters særskilte behov.»

Presentasjon

Det beskrives fire former for undervisningssituasjoner i søknaden (s 13):

1. Vanlig klasseromsundervisning
2. Laboratorieøvinger
3. Prosjektundervisning
4. Nettbasert undervisning

Det beskrives at mappevurdering og studentsamtaler vil sikre at studentene vil få individuell veiledning (side 14 i søknaden).

Det vil bli gjort videopptak av undervisningen. «Alt lærestoff» vil bli liggende tilgjengelig på læringsplattformen til enhver tid (side 14 i søknaden).

Når studentene arbeider med prosjekter, er faglærer til stede og veileder i en del av timene. Når studentene arbeider med prosjekter uten veileder, kan faglærer kontaktes per epost (side 13 i søknaden).

Skolen skal stille med PCer til BIM-studentene.

Vurdering

Mappevurdering kan være et godt pedagogisk virkemiddel i BIM-studiet. Det bør ikke komme i stedet for eksamen med ekstern sensor, som vil gi en mer uavhengig vurdering av studentens nivå.

Video opptak av lærere kan også være et godt pedagogisk virkemiddel.

Under prosjektarbeid, må det hele tida være lærere til stede som kan veilede studentene. Prosjektarbeid skal ikke forekomme uten at det er lærer fysisk til stede.

Den mest hensiktsmessige måten BIM-studentene kan arbeide på, er at de har en egen bærbar PC med generelle spesifikasjoner som er tilpasset den aktuelle software. Dette gjør hver enkelt student mer motivert til å ta vare på PCen samt at det gir en bedre praksis med å installere og vedlikeholde programmer og selve PCen.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må beskrive læreres tilstedeværelse mens det er prosjektarbeid.

Tilbyder bør la det være et krav at studentene har en egen bærbar PC med generelle spesifikasjoner som er tilpasset den aktuelle software.

2.4.3 Praksis (kriterium 10)

Praksis skal være beskrevet i planen som ethvert annet faglig element, og være relatert til de kvalifikasjoner studenten skal få gjennom sin utdanning.»

Presentasjon

Det er i søknaden på side 14 beskrevet at det ikke skal være praksis.

Vurdering

Praksis kan være viktig for de som tar en fagutdanning. Dette kan bidra til at studentene kan få en mer praktisk tilnærming til sitt studium og en relevans til den teoretiske bakgrunnen de har opparbeidet seg gjennom studiet. Dette er svært positivt og vil gi studentene en sterkere faglig binding til det yrket de har valgt. På den annen side har de fleste fagskolestudenter bred arbeidserfaring fra tidligere, og praksis vurderes ikke som nødvendig for at studentene skal oppnå studiets læringsutbytte

Konklusjon

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

2.4.4 Undervisningspersonalets størrelse (kriterium 11)

«Undervisningspersonalet må være stort nok og stabilt nok til å gjennomføre fastsatt undervisning.»

Presentasjon og vurdering

Undervisningspersonalet beskrives som stort nok til at de ved sykdom kan overlappes hverandre. BIM-kompetansen er derimot fraværende, noe som blir kommentert i punkt 2.4.5. I tillegg som ble tilsendt medio mai konkretiseres planene for lærerstaben ved BIM-studiet. Men ikke mer enn at lærerne har fått beskrivelsen: *Planlegger å ansette ny lærer når tilbudet skal settes i gang.* Beskrivelsen av programmer disse lærerne skal kunne er: *Office, Its' Learning, Videokonferanseverktøy, Andre fagrelaterte dataverktøy.* Dette er viktige verktøy i en digital skolehverdag, men det skraper bare overflaten i kravene til kunnskap hos BIM-lærere. Det nevnes på slutten av dokumentet som eksempel to programmer som har nødvendig relevans til BIM, nemlig Revit og Autocad. Det bør nevnes flere konkrete programmer som man har tenkt å arbeide med, ikke bare som eksempel, men som plan for studiet.

Siden BIM-kompetansen er fraværende i søknaden, er dette ikke godt nok. Vi har under hånden fått kjennskap til at en BIM-lærer blir ansatt på heltid fra høsten 2013. Dette er bra, men likevel gjenstår det å godtgjøre hvordan man skal komme seg gjennom en situasjon med sykdom i "BIM-staben".

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må sannsynliggjøre at BIM-personalets størrelse er robust ved sykdom.

2.4.5 Undervisningspersonalets kompetanse (kriterium 12)

«Undervisningspersonalet som skal være knyttet til utdanningstilbudet må samlet ha kvalifikasjoner til å gi den undervisning som følger av planen.

Undervisningspersonalet må dokumentere:

- formell eventuell realkompetansevurdert utdanning som er høyere enn det det undervises i, dog aldri lavere enn tilsvarende toårig fagskoleutdanning
- pedagogiske kvalifikasjoner utdanning og erfaring på det nivå som undervisningen krever
- digital kompetanse i det omfang som undervisningen krever
- yrkeserfaring som gjør at undervisningen knyttes opp mot, og relateres til, dagens yrkesfelt.»

Presentasjon

*Når det gjelder moduler som er spesielle for BIM, vil det bli ansatt undervisningspersonell med nødvendig fagkompetanse når fordypningen er godkjent og tilbudet igangsettes.
(Søknaden s 14)*

Vurdering

Et studie i *BIM og bærekraftig design* er såpass nyskapende og dermed krevende, at konkrete lærekrefter eller i det minste en plan for å skaffe dem, må framlegges. I tillegg kreves det av en BIM-lærer kompetanse i de mest brukte BIM-programmene. Dette er en sjelden kompetanse, og dem som har det, har godt betalte jobber allerede. Som et ytterligere kompliserende element, har man det faktum at BIM-programmene oppdateres og forandres med ca. 10 % hvert år. Å få tak i en lærer som vil mer enn bare å «snu bunken» er helt nødvendig.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må vise til en plan for å anskaffe lærerkrefter som har en inngående kjennskap til programmer som ArchiCAD, Revit og Solibri. Helst mange andre digitale programmer i «BIM-familien» også.

Tilbyder bør sikre at de som ansettes har relevant erfaring.

2.5 Eksamen og vitnemål

2.5.1 Eksamens- og vurderingsordningene (kriterium 13)

«Eksamens- og vurderingsordningene skal være tilpasset utdanningstilbudet og dets mål.»

Presentasjon

I de ulike emnene (modulene) beskrives det at eksamen kan trekkes ut.

I emne 5 *Prosjekt BIM* beskrives det at *modulen avsluttes med en tverrfaglig prosjekteksamen (case 2) som består av et individuelt oppsummeringsnotat og en muntlig eksaminasjon. Det gis en samlet karakter.*(side 29 i studieplanen)

I emne 6 *Hovedprosjekt BIM* står det: *Eksamen: Modulen avsluttes med en tverrfaglig prosjekteksamen (case 3) som består av et individuelt oppsummeringsnotat og en muntlig eksaminasjon. Det gis en samlet karakter.*

Det kan virke som om Case 2 og Case 3 er en eksamen, men måten dette gjøres på bør forklares bedre. Dette er for øvrig beskrevet veldig generelt og vagt i søknaden under punktet “Eksamen og vitnemål” på side 15.

Vurdering

I studieplanen beskrives trekkeksamen og eksamen for de forskjellige emnene, riktignok svært skissepreget og lite utfyllende. En NOKUT-søknad er stedet for å beskrive eksamensformen(e) mer utfyllende, men eksamen er ikke beskrevet konkret i søknaden. Vi forventer også at eksamen og vurderingsordninger beskrives tydelig i studieplanen. Det kan det virke som om kun arbeidsmappen gjelder som vurdering for BIM-studiet. Tanken med eksamen er at uavhengige aktører skal kunne vurdere opplæringens effekt. Det forventes en konkret beskrivelse av hvordan eksamen skal gjennomføres med argumentasjon. FiO har gode erfaringer med en tverrfaglig prosjekteksamen og kan gi gode innspill på dette.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må beskrive eksamen som bør ha eksterne sensorer og være organisert som et prosjekt i lengde 1-2 uker med skriftlig innlevering og muntlig framføring.

2.5.2 Sensorenes kvalifikasjoner (kriterium 14)

«Sensorer skal ha kvalifikasjoner som sikrer at vurderingen av studentene skjer på en upartisk og faglig betryggende måte.»

Presentasjon

Vedlegg om sensorer gir ingen spesifikke krav til kompetanse for sensor for BIM.

Vurdering

En sensor i BIM-teknikk må først og fremst ha god kunnskap til hvordan BIM fungerer i arbeidslivet.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må finne konkrete personer som kan fungere som sensorer som har erfaring med bruk av BIM i bransjen.

2.6 Infrastruktur

2.6.1 Undervisningslokalene (kriterium 15)

«Lokalene inklusive spesialrom, utstyr og infrastruktur skal være tilstrekkelige i antall og størrelse til at undervisningen kan gjennomføres som forutsatt.

- Det gjelder både egne og leide lokaler. Utrustningen må være slik at den bidrar til å yrkesrette utdanningstilbudet.»

Presentasjon og vurdering

Det gis en helt generell beskrivelse av rom og studentenes tilgang til IKT-tjenester (side 16) uten at man reflekterer over det ganske spesielle behovet for tung datakraft og raske overføringslinjer som et BIM-studie krever.

Dette tyder på svakt forarbeid og urealistiske forhåpninger til hva man kan klare seg med. Det er mange måter å gjøre dette på, men det er ikke presentert et eneste konkret forslag i søknaden.

Vår mening er at et BIM-tekniker-studie vil fungere best med et stasjonært klasserom der litteratur, tegninger og skjermer kan være i bruk konstant, uavhengig av hvilke emner eller delemner det undervises i. Dette klasserommet bør møbleres etter en pedagogisk tankegang som fremmer samarbeid mellom studenter. Dette gjøres best ved å innrede rommet som et åpent arkitektlandskap med to store øyer som studentene kan sitte rundt. Da blir det lett for lærer å gå rundt å hjelpe og lett for studentene å samarbeide.

I et studie som er så preget av nyheter og nytenkning vil også en slik innredning bidra til å redusere læreren som “absolutt autoritet”, noe som er svært nyttig da BIM-kunnskapen springer like mye ut av studentenes erfaringer og utforskning av programmene som av lærerens kompetanse. Likevel må læreren være autoriteten i de innledende fasene (gjennom hele året) der det gjelder å lære bort de grunnleggende ferdighetene i hvert nye program og i hver nye prosess. Det må derfor finnes en lærerpult som bør være elektrisk hevbart/senkbar, både for at læreren skal kunne undervise ergonomisk riktig og for at studentene skal kunne framføre prosjekter/oppgaver på valgfri måte fra lærerpulten. Videre må det etableres hele to projektorer med tilstrekkelig oppløsning og lysstyrke og to lerreter. Disse bør være diagonalt skråstilt i klasserommet slik at samtlige skal kunne se godt på minst en skjerm.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må beskrive hvordan rommene som BIM-studentene skal bruke skal være designet for at de skal fungere etter hensikten. Stikkord her er: Kablet nett med god nok hastighet og skjermer til samtlige studenter.

Tilbyder bør sørge for at det er to projektorer/lerret i hver klasse, hevbar/senkbar lærepult som også kan brukes under framføring, et rom formet som åpent landskap med “øyer” av studentbord snarere enn tradisjonelle rekker og rader.

2.6.2 IKT-tjenester (kriterium 16)

«Tilbyders IKT-tjenester må ha tilstrekkelig kvalitet og omfang til at opplæringen kan gjennomføres som forutsatt.»

Presentasjon

Igjen ingen konkrete forslag, kun allmenne løsninger som kan passe for et vanlig studium, men ikke for BIM. (side 16)

Vurdering

Det viser seg at for BIM-studentenes stadige opp- og nedlastning av materiale fra nettet, samt behov for samarbeid med aktører utenfor skolen, må nettet være kablet og uten hindre for å kommunisere med omverdenen. Man kan godt bruke brannmur, men åpne for relevante porter

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må dokumentere kablet nett som ikke har noen hindre for å utveksle filer med aktører utenfor skolen.

2.6.3 Tilgang på aktuell informasjon (kriterium 17)

«Studentene og lærerne må ha god nok tilgang på tjenester som sikrer aktuell informasjon.»

Presentasjon og vurdering

Biblioteket er nevnt, men ikke hva det kan tilby BIM-studiet. NS, Byggforsk, Lynda.com og/eller liknende nødvendige nettressurser er ikke beskrevet.

For en moderne student og særlig en BIM-student, er hjelpetjenester på nettet det aller viktigste. Dette er ikke nevnt i søknaden.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må beskrive hvilke nettjeneste de har tilgang til, som et absolutt minimum NS og Byggforsk.

Tilbyder bør skaffe seg tilgang på opplæringstjenesten Lynda.com.

2.6.4 Faglig samarbeid (kriterium 18)

«Tilbyder skal ha lokalt eller regionalt samarbeid med yrkesfeltet, eller være med i faglige nettverk som knytter utdanningstilbudet opp mot samfunns- og næringsliv.»

Presentasjon

Det beskrives samarbeid med ECT og Norsk Teknologi. Dette er bra og viser at man er på vei. Fagskolen i Oslo som burde ha vært den mest naturlige samarbeidspartneren for å få til et studium, er ikke nevnt.

Vurdering

Samarbeid med lokale bedrifter bør vises i søknaden på en tydeligere måte. Samarbeid med andre utdanningsinstitusjoner likedan.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må vise til et bredere samarbeid med lokale bedrifter samt andre relevante Fagskoler.

2.7 Oppsummerende vurdering og konklusjon fra de sakkyndige

Tilbyder må:

- Lage en felles læringsutbyttebeskrivelse for emnene (Modulene) konkret for studiet (kriterium 2).
- Beskrive hvilke deler av bransjen man tenker å sikte seg inn mot og gjerne nevne konkrete firmaer man har kontakt med og som trenger den BIM-kompetansen man vil tilby (kriterium 3).
- Argumentere bedre for hvordan søkere med maskinfaglig bakgrunn skal opparbeide seg den nødvendige forståelsen av bygg og bygningskonstruksjoner for å ha fullt utbytte av dette BIM-studiet (kriterium 4).
- Forklare hensikten med den samlede studieplanen. Dette gjøres ved å gi de korte, stikkordsmessige punktene i emnebeskrivelsene (modulbeskrivelsene) på side 17-31 i studieplanen en utdypende sammenfatning og grundig forklaring i søknaden (kriterium 6).
- Øke andelen av **kompetanse i 3D-DAK til ca. 50 % av studieplanen** for at studentenes læringsutbytte av et BIM-studie skal bli relevant og kunne gi en reell BIM-faglig tyngde til

studentene. Denne kompetansen kan kun skapes ved instruksjonsundervisning i de ulike BIM-programmene som skal læres (kriterium 6).

- Ikke planlegge prosjektene til å overstige to ukers varighet, siden BIM-studiet kun er planlagt som et ettårig studium (kriterium 6).
- Ikke blande sammen fagskolepoeng og studiepoeng (kriterium 6).
- Forandre modulen *BIM-konstruksjon* så den inneholder instruksjonsopplæring i de viktigste digitale BIM-programmene og utgjør minst 50 % av studiet, dvs. 30 fagskolepoeng (kriterium 7).
- Sørg for at prosjektarbeid samlet ikke overstiger 12 uker og at prosjektperiodene deles opp slik at de kommer som en avsluttende periode på høyst to uker med prosjekt etter hver periode med instruksjonsopplæring (kriterium 7).
- Sørg for at emnene *Kommunikasjonsfag* og *Beregning* yrkesrettes mye sterkere (kriterium 7).
- Tydelig beskrive hvordan instruksjonsundervisning skal gi studentene nødvendig BIM-kompetanse (kriterium 8).
- Sannsynliggjøre hvordan det nettbaserte opplegget kan gi praktisk kompetanse i BIM-programmer kompetanse (kriterium 8).
- Forklare hva laboratorieundervisning innebærer av kompetanse (kriterium 8).
- Beskrive læreres tilstedeværelse mens det er prosjektarbeid (kriterium 9).
- Sannsynliggjøre at BIM-personalets størrelse er robust ved sykdom (kriterium 11).
- Vise til en plan for å anskaffe lærerkrefter som har en inngående kjennskap til programmer som ArchiCAD, Revit og Solibri. Helst mange andre digitale programmer i «BIM-familien» også (kriterium 12).
- Beskrive eksamen som bør ha eksterne sensorer og være organisert som et prosjekt i lengde 1-2 uker med skriftlig innlevering og muntlig framføring (kriterium 13).
- Finne konkrete personer som kan fungere som sensorer som har erfaring med bruk av BIM i bransjen (kriterium 14).
- Beskrive hvordan rommene som BIM-studentene skal bruke skal være designet for at de skal fungere etter hensikten. Stikkord her er: Kablet nett med god nok hastighet og skjermer til samtlige studenter (kriterium 15).
- Dokumentere kablet nett som ikke har noen hindre for å utveksle filer med aktører utenfor skolen (kriterium 16).
- Beskrive hvilke nettjeneste de har tilgang til, som et absolutt minimum NS og Byggforsk (kriterium 17).
- Vise til et bredere samarbeid med lokale bedrifter samt andre relevante Fagskoler (kriterium 18).

Tilbyder bør:

- Rådføre seg med BIM-miljøet på FiO når det gjelder konkrete vurderinger fra eksterne interessenter, konkrete behov for læringsutbytte og utforming av studieplan (kriterium 1).
- Lage et nytt emne *Prosess, Samhandling og Informasjonsflyt* som utgjør ca. 30 studiepoeng og hvor det foreslåtte emnet *Prosjektledelse* er et delemne (kriterium 7).
- Legge emnene *Kommunikasjonsfag* og *Beregning* inn under et nytt emne *Prosess, Samhandling og Informasjonsflyt* (kriterium 7).

- Skille mellom stedsbasert og nettbasert tilbud (kriterium 8).
- Sikre at de som ansettes har relevant erfaring (kriterium 12)
- La det være et krav at studentene har en egen bærbar PC med visse spesifikasjoner (kriterium 9).
- Sørge for et abonnement på opplæringstjenesten Lynda.com (kriterium 17).
- Sørge for at det er to projektorer/lerret i hver klasse, hevbar/senkbar lærepult som også kan brukes under framføring, rom formet som åpent landskap heller enn tradisjonelle rekker og rader (kriterium 15)

Tilbudet anbefales ikke godkjent.

2.8 Tilsvarrunde

Fagskolen Tinius Olsen mottok 3. juli 2013 utkast av tilsynsrapporten og kunne komme med tilsvaret innen 21. august 2013. NOKUT mottok ikke tilsvaret innen fristen.

3 Vedtak

NOKUT ved direktøren anser ikke de faglige kravene for godkjenning av utdanningstilbudet *BIM og bærekraftig design*, 60 fagskolepoeng nettbasert og stedsbasert, ved Fagskolen Tinius Olsen som oppfylt. Søknaden avslås derfor.

Vedtaket er fattet med hjemmel i:

- Lov om fagskoleutdanning 20.06.2003 nr. 56
- Kunnskapsdepartementets forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning av 01.02.2010 nr. 96
- NOKUTs retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning av 26.01.2009

4 Dokumentasjon

- Søknad fra Fagskolen Tinius Olsen, datert 15. februar 2013 om godkjenning av fagskoleutdanningen «BIM og bærekraftig design». Tilbudet er på 60 fagskolepoeng, både stedsbasert og fjernundervisning. NOKUTs saksnummer: 13/244-1.

Vedlegg 1:

Sakkyndig komité

Den sakkyndige komité har bestått av følgende medlemmer:

- **Stein Meisingseth, Høgskolelektor ved Avdeling for informatikk og E-læring, Høgskolen i Sør-Trøndelag**
Meisingseth har vært tilknyttet Høgskolen i Sør-Trøndelag siden 1999. Meisingseth underviser og har skrevet fagstoff innen webdesign, drift av datasystemer og datasikkerhet. Meisingseth underviser både i forhold til fjernundervisning og undervisning på Campus. Han har undervist i DAK og utviklet faget Virtualisering. Han er ansvarlig for nettverkssertifikatet i informasjonssikkerhet. Meisingseth har vært medforfatter til EUCIP Core Level Modul Build.
- **Ingolf Sundfør, BIM-koordinator ved Fagskolen i Oslo**
Ingolf Sundfør er murmester fra Folkeuniversitetet (1996) og har gått Teknisk Fagskole, bygg og anleggslinjen ved NKI (2000). Han har praktisk-pedagogisk utdanning og mastergrad i yrkespedagogikk fra HiAk (2009). Han har tidligere jobbet som murer ved diverse murerfirmaer og jobbet som lærer på byggfag og ved teknisk tegning på Hellerud videregående skole. Siden 2008 har han vært ansatt som BIM-teamleder ved Fagskolen i Oslo.

De sakkyndige har erklært at de ikke har tilknytninger til utdanningstilbudet eller tilbyder, som gjør dem inhabile til oppdraget.

Søkerinstitusjonen har fått anledning til å uttale seg om NOKUTs forslag til sakkyndige, og har ingen merknader.

Vedlegg 2:

Mandat for sakkyndige til faglig vurdering av søknad om godkjenning av utdanningstilbud

1. Det skal foretas en faglig vurdering av søknad om fagskolegodkjenning for utdanningstilbudet BIM og bærekraftig design ved Fagskolen Tinius Olsen.
2. Den faglige vurderingen skal foretas i henhold til kapittel 7 Standarder og kriterier for godkjenning av utdanningstilbud i Retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning.
3. Kriteriene, 1 – 18, er likeverdige og må vurderes som tilfredsstillende i forhold til et minimum av hva som forventes av kvalitet i fagskoleutdanning.
4. Den sakkyndige vurderingen baseres på tilbyders søknad og annet relevant skriftlig materiale som anses som nødvendig for faglig vurdering.
5. De sakkyndige skal ikke vurdere faglig kriterium 5.
6. Vurderingene må gis en tydelig begrunnelse og en entydig konklusjon og nedfelles skriftlig.
7. Den faglige vurderingen skrives inn i en rapport sammen med NOKUTs egen vurdering av styringsordning, reglement og kvalitetssikringssystemet. Det skrives en rapport for hvert utdanningstilbud. Rapporten danner grunnlag for NOKUTs vedtak.
8. Sakkyndig kan bli pålagt å utføre en tilleggsvurdering av søkers kommentar til den faglige vurderingen. Både søkers kommentar og eventuell sakkyndig tilleggsvurdering inngår i NOKUTs beslutningsgrunnlag.
9. Sakkyndig arbeider på oppdrag fra NOKUT og skal dermed ikke diskutere vurderingen i media eller med søker før vedtak er fattet.

NOKUTs godkjenning av fagskoleutdanning er hjemlet i

- Lov om fagskoleutdanning av 20.06.2003 nr. 56
- Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning av 01.02.2010 nr. 96
- NOKUTs retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning datert 26.01.2009