

NOKUTs tilsynsrapporter

Vesentlig endring – endring av navn og studieplan for BIM-tekniker fordypning konstruksjon og fordypning installasjon

Fagskolen i Oslo

September 2013



Utdanningssted:	Fagskolen i Oslo
Utdanningstilbud:	BIM-tekniker, fordypning konstruksjon BIM-tekniker, fordypning installasjon og (Bygnings Informasjons Modell)
Dato for vedtak:	12.09.2013
Fagskolepoeng:	60
Sakkyndig:	Stein Meisingseth
Saksnummer:	13/269

Innhold

1	Informasjon om søkeren	1
1.1	Informasjon om tilbyder og utdanningstilbudet	1
2	Styringsordning, reglement og system for kvalitetssikring	1
2.1	Styreordning	1
2.2	Reglement	2
2.3	System for kvalitetssikring	4
3	Sakkyndig vurdering av utdanningstilbudet	7
3.1	Oppsummering	7
3.2	Læringsmål og kvalifikasjoner	7
3.3	Faglig innhold.....	10
3.4	Undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer.....	12
3.5	Oppsummerende vurdering og konklusjon fra den sakkyndige	15
4	Tilsvarsrunde	15
4.1	Søkerens tilbakemelding.....	15
4.2	Oppsummering av sakkyndig tilleggsvurdering.....	17
5	Vedtak	18
6	Dokumentasjon	19
	Vedlegg 1:.....	20

1 Informasjon om søkeren

1.1 Informasjon om tilbyder og utdanningstilbudet

Fagskolen i Oslo søkte NOKUT 15. februar 2013 om vesentlig endring av fagskoletilbudet *BIM-tekniker*, godkjent av NOKUT 17. mars 2008, NOKUTs sak 07/261. Tilbyder søker om å få godkjent endringer i studieplanen. Utdanningstilbudet er et toårig stedbasert tilbud på deltid (tilsvarende ett år, 60 fagskolepoeng, på heltid).

Tilbyder har flere ganger tidligere fått vurdert styringsordning, reglementet og system for kvalitetssikring av NOKUT, uten at dette er blitt funnet tilfredsstillende. Ved vesentlige endringer hvor det gjøres forbedringer i utdanningstilbud og det ikke søkes om å opprette nye studiesteder, krever NOKUT vanligvis ikke at alle forutsetninger på være på plass før søknaden kan behandles. Denne søknaden ble derfor sendt til sakkyndig vurdering uten at styringsordning, reglement og system for kvalitetssikring var blitt vurdert av NOKUT.

NOKUT har i ettertid foretatt en vurdering av mottatt dokumentasjon i forbindelse med søknad om vesentlig endring av utdanningstilbudet *BIM-tekniker*. Styringsordningen er funnet tilfredsstillende. Kvalitetssikringssystemet er godkjent. Reglementet er ikke funnet tilfredsstillende. Se kapittel 2.2.

Tilbyder må sørge for at nødvendige endringer gjøres, slik at reglementet tilfredsstillende fagskoleloven, NOKUT-forskriften og NOKUTs retningslinjer. Reglementet må være tilfredsstillende før vi vil vurdere søknader fra dere om nye utdanninger eller opprettelse av nye læresteder. Se vurderingen i den vedlagte rapporten for detaljer om hva dere må rette opp i

2 Styringsordning, reglement og system for kvalitetssikring

Ved søknad om godkjenning av et utdanningstilbud som fagskoleutdanning må det foreligge dokumentasjon som viser at følgende bestemmelser er tilstrekkelig ivaretatt:

2.1 Styreordning

- skal ha en sammensetning på minst fem medlemmer. Det må fremgå hvordan representantene fra studentene og ansatte velges, og hvilke rettigheter disse representantene har i styret
- er ansvarlig for at studentene får det utdanningstilbudet som er forutsatt som grunnlag for godkjenningen, at alle vilkår for eventuelle statlige tilskudd overholdes og at virksomheten for øvrig drives i samsvar med gjeldende lover og regler

- er ansvarlig for at de opplysninger som blir gitt NOKUT og utdanningssøkende, er korrekte og fullstendige
- ansetter den administrative og faglige ledelsen
- er ansvarlig for det overordnede læringsmiljø, herunder det fysiske og psykiske arbeidsmiljøet som Arbeidstilsynet fører tilsyn med, og samarbeid om det med eventuelt studentorgan
- har det overordnede ansvaret for at det foreligger en plan for innholdet i utdanningen og hvordan den gjennomføres
- har ansvar for selv å behandle klager eller for å oppnevne særskilt klagenemnd. Det skal være fastsatt rutiner for klagebehandling. Sammensetningen av og kompetansen til en eventuell klagenemnd skal være fastsatt.

Presentasjon og vurdering

Styrets sammensetning oppfyller lovens krav, og det fremgår tydelig hvordan representanter for studentene og ansatte velges, og hvilke rettigheter representantene har.

Styrets ansvar for fagskoleutdanningen fremgår klart av styrevedtektene, som dekker de forhold styret er pålagt å ta ansvar for etter fagskoleloven og NOKUTs retningslinjer for kvalitetssikring og godkjenning etter lov om fagskoleutdanning. Det fremkommer nå at det er styret som behandler klager, men vi anbefaler at det også tydeliggjøres at det er styret er ansvarlig for klagebehandling.

Det er gjort mindre endringer i styrevedtektene, men vedtektene er fortsatt datert godkjent i 2005. I oversendelsesbrevet skriver styreleder at det er vedtatt i byrådet at vedtekter fastsatt i byrådet 24.11. 2005 fastholdes. Det bør komme tydelig frem at vedtektene har vært gjennom en mindre revidering.

Konklusjon

Ja, styreordningen er funnet tilfredsstillende.

Tilbyder bør sørge for at det fremkommer at vedtektene har vært gjennom en mindre revidering.

2.2 Reglement

Det skal foreligge reglement slik at vedtak som tilbyder fatter angående studenter, følger reglene i forvaltningsloven. Det må klart komme frem i reglementet hvem som fatter vedtak (i første instans) og hvordan en klage behandles. Reglementene skal også være slik utformet at de sikrer lik og upartisk behandling, og at studentene forstår om de er rett behandlet eller ikke.

Følgende forhold må være dekket:

- hvordan og hvem som gjennomfører opptak av studenter (opptaksreglement). Opptakskrav, eventuelle tidsfrister og regler for rangering av de kvalifiserte søkerne må fremgå.
- hvordan vurdering av realkompetanse for opptak gjennomføres, herunder hvem som fatter vedtak
- hvordan prøving og vurdering foretas, og gjennomføres, og hvordan resultatet av prøving og vurdering dokumenteres (eksamensreglement)

- hvordan klager fra studenter på sensur/vurdering (kan være i eksamensreglementet) og andre vedtak behandles, herunder frister som tilfredsstillende forvaltningslovens krav.

Andre forhold som må reguleres dersom tilbyder ønsker å iverksette slike tiltak:

- tydelige bestemmelser for eventuelle disiplinære sanksjoner, herunder vilkår for og krav til begrunnelse for bortvisning, eller andre disiplinærsanksjoner
- prosedyre for behandling av klage på eventuelle vedtak om disiplinære sanksjoner, hvilken støtte/hjelp en student har rett til under slike klagesaker, for eksempel å ha med seg en studenttillitsvalgt, må fremgå
- muligheten til å gi fritak for deler av utdanningstilbudet, etter søknad fra en student på grunnlag av dokumentert oppnådd likeverdig utdanning
- fritak gis på grunnlag av realkompetanse, der både prosedyre og krav til dokumentasjon må beskrives
- for alle enkeltvedtak gjelder at klagemuligheten må fremgå.

Presentasjon og vurdering

Opptak

Av punkt 2.4 ser det ut som om det kun er kunnskaper i allmennfag søkere som kommer fra land utenfor Norden må dokumentere. Fagskolen i Oslo fikk tilbakemelding høsten 2011 og våren 2012 om at de måtte endre dette for de som realkompetansevurderes. Søkere som ikke har det formelle opptakskravet må realkompetansevurderes, og ved realkompetansevurdering må en søker kunne dokumentere kompetanse tilsvarende den de med det formelle opptakskravet har.

Fagskolen i Oslo skriver at opptak til alle studier ved Fagskolen i Oslo gjennomføres via Nasjonalt opptakskontor for fagskolen. Fagskolen har tidligere fått tilbakemelding om at det må fremgå av reglementet hvem som fatter vedtak om opptak, og til hvem dette vedtaket kan påklages. Det fremkommer nå at styret behandler klager på vedtak om opptak, men det fremkommer fortsatt ikke hvem som fatter vedtak om opptak.

Som påpekt i forrige vurdering, må det fremgå av kapittel 2 om opptak at søkere som får vedtak om avslag på søknad om opptak, får begrunnelse for vedtaket når vedtaket fattes. Slik det står nå, kan søkere be om begrunnelse for vedtaket, men ifølge Forvaltningsloven skal vedtak som ikke er til gunst være begrunnet. Dette gjelder for alle enkeltvedtak.

Konklusjon

Nei, reglementet er ikke funnet tilfredsstillende.

Tilbyder må:

- klargjøre hva som kreves av faglige kvalifikasjoner/kompetanse for søkere fra land utenfor Norden
- avklare hvem som fatter vedtak om opptak
- tydeliggjøre at vedtak som ikke er til gunst for den det gjelder er begrunnet

2.3 System for kvalitetssikring

2.3.1 Bakgrunn

Kort beskrivelse av fagskolen

Fagskolen i Oslo har 454 studenter våren 2013, og har følgende godkjente fagskoletilbud: BIM installasjon, bygg, eldreomsorg, elkraft, helseadministrasjon, KEM, psykisk helsearbeid og veiledning.

Systemet ble sist godkjent av styret 12.10.2012.

Fagskolen har fått vurdert sitt system tre ganger. I avslaget 6. juli 2012 skriver NOKUT:

«Det er i systembeskrivelsen gjort rede for hvordan undervisningspersonell gir sine systematiske tilbakemeldinger om kvaliteten i utdanningen i forbindelse med modulrapporteringen, men dette er ikke klart om dette er den samme evalueringen som i årshjulet fremstår som selvevaluering. Tilbakemeldingene er ikke dokumentert.

- *Tilbyder må klargjøre hvordan undervisningspersonell gir sin egen skriftlige vurdering av styrker og svakheter i utdanningstilbudet og dokumentere.*
- *Tilbyder bør utvikle kvantifiserbare mål eller kritiske verdier for noen av nøkkeltallene*

Dokumentasjon 2013

- Kvalitetssikringssystemet ved Fagskolen i Oslo (Systembeskrivelse)
- Årsrapport om kvalitet skoleåret 2011/2012
- Rapport fra studentsamtalene høst 2011 – uke 46
- Teamrapport for skoleåret 2011/12 - Elektro
- Eksempel på sensorrappport
- Rapport fra midtveisevaluering
- Referat fra møte i Fagutvalget HF

2.3.2 Presentasjon av fagskolens system for kvalitetssikring

Systemets strukturelle oppbygging

Systembeskrivelse

Systembeskrivelsen ble funnet tilfredsstillende ved vurderingen i 2012

Kvantitativ informasjon

I vurderingen av systemet juli 2012 ble det påpekt at fagskolen burde sette mål eller kritiske verdier for kvalitetsindikatorene. I systembeskrivelsen er det nå satt kritiske verdier for trivsel og læringsmiljø, karakternivå, gjennomstrømming og bestått, formidling, undervisningsformer og evaluering og yrkesrelevans, og det fremgår at det i årsrapporten skal settes mål for neste skoleår.

I årsrapporten for 2011-12 fastsettes mål for neste skoleår. Innen undervisning er fastsatt mål for: trivsel og læringsmiljø, karakternivå, gjennomstrømming og bestått, formidling, undervisningsformer og evaluering, yrkesrelevans og svarprosent ved evalueringer. Videre er det også mål for studieadministrasjon, personaladministrasjon, forvaltning, drift og vedlikehold, samt kvalitetsutviklingsprosesser.

I årsrapporten brukes strykprosent, fullføringsprosent, fullførte og beståtte studier og studenttilfredshet ved studentevalueringer som kvalitetsindikatorer for å belyse kvaliteten for studieåret 2011/12.

De dokumenter systemet frembringer

Tilbakemeldinger fra studenter, undervisningspersonell, sensorer og eksterne interessenter.

Studentevalueringer

Opplegg for studentevaluering ble funnet tilfredsstillende i vurderingen juli 2012. Vedlagte oppsummeringer av studentsamtaler og midtveiseevalueringer blir det gjort rede for under.

Undervisningspersonalets vurderinger

I følge systembeskrivelsen skal lærernes vurderinger av kvalitetssikringsarbeidet generelt, organisering av undervisningen, og styrker/svakheter ved faglig innhold og pedagogiske opplegg komme til uttrykk i modul- og teamrapportene. Mandatet for teamene er blant annet å diskutere og utveksle erfaringer i forhold til pedagogiske og didaktiske utfordringer.

Lærernes refleksjon over egen praksis knyttes til studentenes midtveiseevalueringer. Resultater fra midtveiseevaluering og lærernes selvevaluering leder frem til et tema for faglig pedagogisk forum. Dette kan gi endringer og forbedringer underveis i undervisningen.

Teamrapporten, som teamleder er ansvarlig for, bør inneholde:

- Vurdering av oppnådd resultat vs. ønsket resultat for kvalitetsområdet undervisning
- Vurdering av positive og negative avvik og forslag til forbedringer/tiltak
- Synspunkter på studentenes medvirkning og kompetanse i forhold til evalueringsprosesser.
- Vurdering av hvordan de administrative oppgavene er løst til beste for studenter og lærere
- Vurdering av kvalitetssikringsarbeidet generelt og spesielt i forhold til tverrfaglige prosjekter, hovedprosjekter og praksisperioder
- Vurdering av kvaliteten på kontakten med eksterne virksomheter og Fagutvalgsarbeid
- Målbeskrivelse for kommende skoleår for kvalitetsområdet undervisning.

Rapport på modulnivå, som faglærerne er ansvarlig for, bør inneholde:

- Vurdering av oppnådd resultater vs. ønsker resultat
- Vurdering av positive og negative forhold, og forslag til forbedringer/endringer – dette gjelder pedagogiske, faglige og praktiske/administrative forhold
- Vurdering av kvaliteten i innholdet i modulen – vurdering av fagets styrker og svakheter
- Vurdering av kompetansehevingsbehov – faglig og pedagogisk
- Målbeskrivelse for kommende skoleår – hvordan nå overordnet mål

Eksempel på rapport fra midtveiseevaluering viser at det i rapporten fremkommer hva som vil bli fulgt opp av tilbakemeldinger fra studentene etter dialog med lærer. I et eksempel på rapport fra

studentsamtaler blir det gjort rede for studentenes synspunkter i studentsamtaler, som var gjennomført i klassen på grunnlag av innsamling av utdelte spørreskjema.

Et eksempel på teamrapport fra elektro viser at teamleder gir tilbakemelding om sterke og svake sider, og under «mål» kommer med forslag til tiltak.

I årsrapporten fremkommer det ikke hvilke tilbakemeldinger undervisningspersonellet har gitt. Det skrives at modul- og teamrapporter også vil være grunnlag for drøfting og diskusjoner i ulike fora. Som utfordringer angis: Sikre at innholdet i modul- og teamrapporter implementeres i planleggingsarbeidet.

Sensorers vurdering av utdanningen

Opplegg for sensors vurdering ble funnet tilfredsstillende i vurderingen juli 2012.

Eksterne interessenters vurderinger

Opplegg for eksterne interessenters vurderinger ble funnet tilfredsstillende i vurderingen juli 2012.

Tilbyders vurdering av utdanningskvaliteten

Opplegget for tilbyders vurdering av utdanningskvaliteten ble funnet tilfredsstillende ved forrige vurdering.

2.3.3 Vurdering av system for kvalitetssikring

Fagskolen i Oslo har siden vurdering i juli 2012 nedfelt kritiske verdier for kvalitetsindikatorer, og mål for hvert studieår blir satt i årsrapporten.

Det er gjort rede for en ordning der lærernes tilbakemelding om sterke og svake sider i utdanningstilbudet skal fremkomme i modul- og teamrapporter. Ordningen er dokumentert ved eksempel på teamrapport og oppsummering av studentevalueringer med lærernes kommentarer. Det er likevel uklart hva som er forskjell på modul- og teamrapport, og hvordan tilbakemeldingene i disse rapportene brukes i kvalitetsarbeidet.

2.3.4 Konklusjon

Ja, systemet for kvalitetssikring av utdanningen ved Fagskolen i Oslo godkjennes.

Tilbyder bør:

- gjøre det tydeligere hvilken funksjon team- og modulrapporter skal ha i kvalitetssikring og forbedringsarbeidet
- synliggjøre i årsrapporten hvilke tilbakemeldinger som er gitt av undervisningspersonalet

3 Sakkyndig vurdering av utdanningstilbudet

Kriteriene i dette kapittelet er likeverdige. Det vil si at den sakkyndige må finne at alle de vurderte kriteriene er tilfredsstillende oppfylt for at den vesentlige endringen av utdanningstilbudet skal kunne godkjennes.

3.1 Oppsummering

Fagskolen i Oslo tar et skritt i riktig retning ved å endre sitt BIM-tekniker-studium. Det er stadig sterkere behov for personer som kan arbeide som digitaltegner i arkitekt- og ingeniørbransjen med vekt på DAK med 3D-modellering og presentasjon av prosjekter.

Studieplanen foreslås endret på fire hovedområder.

1. Det er dannet to klasser BIM-K og BIM-I, og studieplanen vil derfor ha ulik innhold for hver klasse.
2. BIM-emnet og Byggfag med DAK-emnet slås sammen til et nytt felles BIM-emne.
3. Det opprettes et nytt emne: Prosess, Informasjonsflyt og Samhandling (PSI) for å ivareta behovet for kompetanse i samarbeidsprosesser.
4. Emnene Kommunikasjon og Matematikk avsluttes, og delemnet Digital kommunikasjon og Digital tallbehandling opprettes (og økes i størrelse).

Dette er i tråd med de endringer som skjer i bransjen og ses på som meget positive.

Utdanningen det søkes endring for er *BIM-tekniker*, og det søkes om å tilby denne utdanningen som to ulike utdanninger. Når 3/5 deler eller mer av en utdanning er lik, regnes det som ulike spesialiseringer eller fordypninger og ikke ulike selvstendige utdanninger. Den mottatte søknaden ses derfor ikke på som to forskjellige utdanninger, men en utdanning med to fordypninger. Dette kommer ikke tilstrekkelig klart fram i søknaden.¹

3.2 Læringsmål og kvalifikasjoner

3.2.1 Utdanningstilbudets navn (kriterium 1)

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

Presentasjon

Ifølge søknaden gjelder endringen to utdanninger:

- BIM-tekniker Installasjon – BIM-I.

¹De omsøkte endringene ble godkjente etter vurderingen av tilsvaret.

- BIM-tekniker Konstruksjon – BIM-K.

Vurdering

Søknadsteksten på side 8 og 9 indikerer at BIM- er den grunnleggende og viktigste delen av studiene:

Begrepet BIM-tekniker er i løpet av de nesten fem årene som utdanningstilbudet har eksistert, blitt et kvalitetsstempel for praktisk kompetanse innen BIM. FiO har fått mange tilbakemeldinger fra bransjen om at «det er på FiO man henter god praktisk BIM-kompetanse». BIM-studentene har et stort spekter av jobber å velge mellom etter endt utdanning. Et fagutvalg gir tilbakemeldinger til studiet. I tillegg kommer 10-15 bedrifter til et åpent fagutvalgsmøte med visning av studentarbeider hvert år i juni.

Utdanningen det søkes endring for er *BIM-tekniker*, og det søkes om å tilby denne utdanningen som to ulike utdanninger. Når 3/5 deler eller mer av en utdanning er lik, regnes det som ulike spesialiseringer eller fordypninger og ikke ulike selvstendige utdanninger. Den mottatte søknaden ses derfor ikke på som to forskjellige utdanninger, men en utdanning med to fordypninger. Dette må komme klart fram i søknaden og navn på utdanningen. Korrekt navn på utdanningen bør være:

- BIM-tekniker, fordypning konstruksjon
- BIM-tekniker, fordypning installasjon

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Det må komme klarere fram i søknaden og navnene at dette er en utdanning med to forskjellige fordypninger.

3.2.2 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 Fagskolen i Oslo er beskrevet ut fra det skolen mener er de behov som bør settes.

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),
- d) 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) lage og bruke BIM-manualer for praktisk samarbeid,
- e) gjøre mengdeberegning av digitale modeller,
- f) kalkulere digitale modeller i et kalkulasjonsprogram,
- g) visualisere et bygg/installasjoner i et bygg for en oppdragsgiver/kunde,
- h) bruke nettbaserte kunnskapssystemer,
- i) dokumentere arbeidsprosessen etter faglige standarder,
- j) reflektere over sterke og svake sider ved arbeidet som gjøres,
- k) dele arbeid over nettet,
- l) sikre data,
- m) utføre korrekt tegning/modellering av bygninger,
- n) gjøre enkel energiberegning ut fra et energiberegningsprogram,
- o) lage plan-, snitt-, fasade- og detaljtegninger (for BIM-K), lage plan-, snitt- og detaljtegninger (for BIM-I).

Generell kompetanse:

En BIM-tekniker skal ha kompetanse i:

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

Vurdering

Under punktet Læringsmål/kvalifikasjoner i søknaden (s 9-10), er målene for BIM-tekniker-utdanningen definert som kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Målene vurderes som meget adekvat for denne type utdanning. Målene som er beskrevet omhandler ikke fordypningene.

Det må angis i søknaden og studieplanen hvilke læringsmål som gjelder for hver av de to fordypningene.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en meget tilfredsstillende måte.

Det må angis hvilke læringsmål som gjelder for de hver av de to fordypningene.

3.2.3 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 g hvordan nivået på kvalifikasjonene i realkompetansesammenheng fastsettes.»

Presentasjon

For å bli tatt inn på BIM-Tekniker-konstruksjon kreves normalt fag- eller svennebrev i et byggfag (for eksempel tømrer, murer, betongarbeider). For å bli tatt inn på BIM-Tekniker-Installasjon kreves normalt fag- eller svennebrev i et teknisk fag (for eksempel elektriker, rørlegger eller ventilasjonsmontør). I tillegg må søkere ha grunnleggende IT-kunnskaper. Se tillegg B i studieplanen.

Vurdering

Opptakskravene vurderes som relevante, men kravene om grunnleggende IT- kunnskaper kan misforstås. Tillegg B i studieplanen beskriver de generelle IT-kunnskaper som kreves. Det må forklares at dette ikke er tilleggskrav, men krav som automatisk er oppfylt hvis studentene dekker de opptakskrav som gjelder.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Det må korrigeres at Tillegg B ikke går ut over de krav som er oppfylt når studenten ved opptak allerede har fag- eller svennebrev i et byggfag og dermed dekkende generelle IT-kunnskaper.

3.3 Faglig innhold

3.3.1 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

Det faglige innholdet beskrives på side 12 – 16. Dette er meget dekkende for BIM-utdanning.

Hovedendringene som søkes om er:

1. Det er dannet to klasser BIM-K og BIM-I, og dermed er det behov for noe ulik vinkling på studieplanen avhengig av klasse.
2. BIM-emnet og Byggfag med DAK-emnet slås sammen til ett nytt felles BIM-emne.
3. Det opprettes et nytt emne: Prosess, Informasjonsflyt og Samhandling (PSI) for å ivareta behovet for kompetanse i samarbeidsprosesser.
4. Emnene Kommunikasjon og Matematikk avsluttes, og delemnet Digital kommunikasjon og digital tallbehandling opprettes (og økes i størrelse).

Denne endringen vil gjenspeile de behov som dagens næringsliv etterspør og gir en meget dekkende dekning av de krav som settes i dag.

Vurdering

De endringer som søkes om gjøres for å bedre tilpasse utdanningen til de krav som settes til denne type utdanning. Ved å skille i to ulike retninger vil skolen lettere kunne tilby en utdanning som er mer relevant for de behov næringslivet har. Og det vil også være lettere for de som søker å se hvilke retninger de har mest lyst til å satse på.

Det kan trolig være lønnsomt å ha en felles plan for begge retninger og hver sin spesifikke plan for BIM-K og BIM-I.

Tilbyder må sette opp hvilke planer som gjelder spesifikt for de to retningene. Slik det er nå er det vanskelig å vurdere hva som er unikt for de to retningene. Med tanke på studentene er det viktig at de vet hva de skal velge når de skal søke om opptak på den ene eller andre retningen.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må utarbeide en plan som tydelig viser forskjellen i de ulike fordypningene/spesialiseringene.

3.3.2 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

Målet med undervisningen er at hver enkelt student skal ha en teoretisk og (først og fremst) praktisk forståelse av BIM. Dette oppnås ved undervisning i praktisk bruk av ulike programmer i «BIM-

familien». Det gis også noe undervisning i teoretisk bakgrunn for programmene, programmenes virkeområde/begrensinger samt gangen i BIM-prosjekter fra prosjektering til byggeprosessen. Gangen i BIM-prosjekter læres først ved å delta i de ulike prosjektene på BIM-tekniker. Typiske emner for prosjektene er: Bygningsprosjekt, installasjonsprosjekt, mengdeprosjekt, kalkulasjonsprosjekt. Samhandling mellom klassene og studentene vektlegges under prosjektene.

Digital kommunikasjon og tallbehandling og Proses, Informasjonsflyt og Samhandling er nye fag som er lagt inn i hovedemnene for begge retningene.

Vurdering

Tilbyder må sette opp hvilke planer som gjelder spesifikt for de to retningene. Det vil da være lettere å se sammenhengen mellom plan og mål.

Innholdet i utdanningen er dekkende for å nå de oppsatte læringsmålene for den felles delen av utdanningen, men tilbyder må lage mål for spesialiseringen og skille mellom de to retningene.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må utarbeide mål og en plan som tydelig viser forskjellen i de ulike fordypningene/spesialiseringene.

3.4 Undervisning, tilrettelegging og arbeidsformer

3.4.1 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

Undervisningsformer og arbeidsmetoder skal være tilpasset opptakskrav og mål.

I tegne-/modelleringsfagene undervises det ikke etter timeplan, men etter en årsplan der ulike emner er satt opp og gjennomføres i bolker. Hver uke er forskjellig fra den forrige, og det legges vekt på temaer av forskjellig varighet, fra noen dager til flere uker.

Studentene får oppgaver som ligger innenfor de didaktiske emnene praksis, refleksjon og forskning. Praksis vil si frivillig utplassering i to uker på våren. Refleksjon dreier seg blant annet om den skriftlige dokumentasjonen av eget arbeid og egen læring gjennom logger og rapporter.

Vurdering

Hver lærer skal både starte og avslutte sitt emne. På denne måten vil hver lærer få et ansvar for at temaene blir gjennomført etter læreplanens mål. Det er svært positivt at studentene blir oppmuntret til å reflektere over, oppsummere og dokumentere eget arbeid ved logger som leveres på en læringsplattform.

Studentene får oppgaver som ligger innenfor de didaktiske emnene praksis, refleksjon og forskning.

Slike oppgaver vil være en ekstra utfordring for studentene og praksis vil gi studentene en forsmak med den yrkeskarriere som venter de.

En omfattende og meget relevant beskrivelse av dette kriteriet.

Konklusjon

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.4.2 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

I det vedlagte dokumentet «Endringssøknad fra Fagskolen i Oslo» står det:

«Selve organiseringen av klasserommene gjenspeiler en pedagogisk tankegang som best kan beskrives som konstruktivisme, hvis en sentral talsperson John Dewey stod for aktiv læring gjennom eksperimentering og refleksjon (Learning by doing).

Hver enkelt klasse arrangeres som et «åpent arkitektlandskap» med to store ovale pulter med plass til 10 studenter rundt hver pult. Dette for å lette samhandling i klasserommet. To skråstilte projektorer i hvert rom sørger for at alle studenter kan se hva undervisningen dreier seg om til enhver tid. Læreren underviser på storskjerm i praktisk bruk av programbruk, leder diskusjoner eller har av og til mer teoretisk undervisning.

Studentene lærer gjennom instruksjon, egen prøving og feiling i de ulike programmene og samarbeid og erfaringsutveksling med de andre studentene, lærerne og omverdenen.»

Vurdering

En slik organisering av klasserom vil gi studentene god mulighet til å ta del i den pedagogikk som er nødvendig for å gi den yrkesfaglige relevans.

Det at studentene skal lære gjennom instruksjon, egen prøving og feiling i de ulike programmene vil gi studentene ekstra motivasjon og gi mulighet for en bedre erfaringsutveksling med andre.

De som tas opp til utdanning på en fagskole har ofte svært ulik bakgrunn og har ofte med seg svært forskjellige yrkeserfaringer. Det må derfor legges stor vekt på å tilrettelegge undervisningen slik at de som har en svakere bakgrunn og /eller liten yrkeserfaring blir tatt ekstra godt vare på gjennom tett pedagogisk oppfølging av lærere.

Konklusjon

Ja, kriteriet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Det bør gis en nærmere beskrivelse av hvordan studentene følges opp som gruppe og som enkeltstudent.

3.4.3 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 beskrevet at praksis dreier seg om to ukers frivillig praksis i firmaer i bransjen som driver med BIM. De som ikke vil gå ut i praksis, jobber selvstendig i klasserommet med egne temaer eller oppgaver gitt av lærerne.

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.

Dersom skolen ønsker at utdanningen skal inneholde praksis, må praksis beskrives i studieplanen som ethvert annet faglig element og være relatert til de kvalifikasjoner studentene skal få gjennom sin utdanning. Praksis vil da være en obligatorisk del av utdanningen for alle studentene. Tilbyder må være ansvarlig for å opprette avtaler med aktuelle praksissteder for oppfølging av studentene mens de er i praksis.

Det er ikke noe i veien for at hospitering kan inngå i arbeid med tverrfaglige problemstillinger i noen moduler og fag. Dette anses ikke som praksisene som en læringsmetode som må beskrives i studieplanen.

Konklusjon

Nei, kriteriet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må la praksis skal være en obligatorisk del av utdanningen eller ta bort praksis som et frivillig tilbud.

3.5 Oppsummerende vurdering og konklusjon fra den sakkyndige

Tilbyder må:

- sørge for at det kommer klarere fram i søknaden og navnene at dette er en utdanning med to forskjellige fordypninger (kriterium 1)
- angi hvilke læringsmål som gjelder for de hver av de to fordypningene (kriterium 2)
- korrigere at Tillegg B ikke går ut over de krav som er oppfylt når studenten ved opptak allerede har fag- eller svennebrev i et byggfag og dermed dekkende generelle IT-kunnskaper (kriterium 4)
- utarbeide en plan som tydelig viser forskjellen i de ulike fordypningene/ spesialiseringene (kriterium 6)
- utarbeide mål og en plan som tydelig viser forskjellen i de ulike fordypningene/ spesialiseringene (kriterium 7)
- la praksis skal være en obligatorisk del av utdanningen eller ta bort praksis som et frivillig tilbud (kriterium 10)

Tilbudet anbefales ikke godkjent.

4 Tilsvarende

NOKUT mottok 15. august 2013 tilbakemelding fra søkeren, på den sakkyndiges vurdering i utkast til tilsynsrapport. Den sakkyndige vurderte tilbakemeldingen 6. september 2013.

Søkerens tilbakemelding på den sakkyndige vurderingen og den sakkyndige tilleggsvurderingen i forbindelse med de opprinnelig underkjente kriteriene presenteres under.

4.1 Søkerens tilbakemelding

Studieplanen for BIM-tekniker ved Fagskolen i Oslo (FiO) er ut fra NOKUTs tilbakemeldinger klarere delt opp med en felles del (kapittel 2) og to separate deler: BIM-tekniker, fordypning konstruksjon (kapittel 3) og BIM-tekniker, fordypning installasjon (kapittel 4). Studieplanen er vedlagt dette tilsvaret som et separat dokument. Ingen grunnleggende eller omfattende endringer er foretatt, kun justeringer og presiseringer i henhold til NOKUTs seks må-punkter og ene bør-punkt. Det faglige innholdet i studieplanene er ikke forandret, kun tydeliggjort etter NOKUTs krav.

Generelt kan sies at den viktigste forskjellen mellom *BIM-tekniker, fordypning konstruksjon* (forkortet *BIM-K*) og *BIM-tekniker, fordypning installasjon* (forkortet *BIM-I*) er at *BIM-K* lærer å modellere først og fremst bygningskonstruksjoner, mens *BIM-I* lærer å modellere først og fremst tekniske installasjoner i bygg. Samhandlingsteknikkene som læres er stort sett de samme.

Her følger FiOs tilsvar til NOKUTs punkter:

Utdanningstilbudets navn (kriterium 1)

Tilbyder må sørge for at det kommer klarere fram i søknaden og navnene at dette er en utdanning med to forskjellige fordypninger (kriterium 1)

FiO kaller utdanningen *BIM-tekniker, fordypning konstruksjon* og *BIM-tekniker, fordypning installasjon* som NOKUT foreslår.

Læringsmål (kriterium 2)

Tilbyder må angi hvilke læringsmål som gjelder for de hver av de to fordypningene (kriterium 2)

De felles læringsmålene er angitt i kapittel 2.1 i den nye læreplanen. De spesielle læringsmålene i de to forskjellige fordypningene *BIM-tekniker, fordypning konstruksjon* og *BIM-tekniker, fordypning installasjon* er angitt i kapittel 3.1 (for *BIM-K*) og kapittel 4.1 (for *BIM-I*) i den nye studieplanen.

Opptakskrav (kriterium 4)

Tilbyder må korrigere at Tillegg B ikke går ut over de krav som er oppfylt når studenten ved opptak allerede har fag- eller svennebrev i et byggfag og dermed dekkende generelle IT-kunnskaper (kriterium 4)

Tillegg B (eller vedlegg 2) er omdøpt til kapittel 7 i den nye studieplanen.

Man kan ikke ta det for gitt at folk med svennebrev/fagbrev har gode nok IT-kunnskaper. For søkere med fagbrev fra for eksempel 20 år tilbake eller mer, er det ikke noen automatisk sammenheng mellom fagbrev/svennebrev og vanlige IT-kunnskaper. *BIM-tekniker*-linja har i de fem årene den har eksistert hatt flere søkere og studenter som har kommet rett inn på studiet med mer enn tilstrekkelige opptakspoeng, men hvor mangelen på IT-kunnskaper har gjort at de har avbrutt studiet etter hvert.

FiOs argumentasjon bygger på de erfaringene vi har gjort. En søker med manglende forståelse for grunnleggende IT vil ikke ha forutsetning for å motta undervisning og gjennomføre studiearbeidet. Undervisninga og studentenes arbeid foregår tilnærmet 100 % på PC/Mac med digitale tegne/modelleringsprogrammer og digitale samhandlingsprogrammer.

Uten en generell IT-kunnskap, vil søkeren ha en sterkt forhøyet risiko for å slutte etter en stund, og derved ha blokkert plassen for andre søkere. Generell IT-kunnskap hos søkerne er derfor et vern mot sløsing med offentlige midler.

FiO har som svar på NOKUTs må-punkt justert disse IT-kravene slik at det ikke lenger står skal, men bør. Det dreier seg om å gjøre det klart for studentene hva som er et nødvendig nivå for å klare å gjennomføre BIM-tekniker-studiet.

Informasjonen i kapitel 7 vil bli sendt ut til søkerne før sommeren hvert år for å gjøre dem oppmerksomme på nødvendigheten av generell IT-kompetanse. Dette spres også i brosjyrene som FiO deler ut. Samt at det står på nettsiden til FiO.

Planen for utdanningstilbudet (kriterium 6)

Tilbyder må utarbeide en plan som tydelig viser forskjellen i de ulike fordypningene/ spesialiseringene (kriterium 6)

NOKUT ønsker at det skal bli en felles plan for det som er likt og deretter to forskjellige for BIM-K og for BIM-I. Dette er gjennomført i de nye kapitlene 2.2 (felles plan), 3.2 (spesielle planpunkter for kun BIM-K) og 4.2 (spesielle planpunkter for kun BIM-I) i den nye studieplanen.

Sammenheng mellom plan og mål (kriterium 7)

Tilbyder må utarbeide mål og en plan som tydelig viser forskjellen i de ulike fordypningene/ spesialiseringene (kriterium 7)

Vi tolker dette som punktet over.

Praksis (kriterium 10)

Tilbyder må la praksis skal være en obligatorisk del av utdanningen eller ta bort praksis som et frivillig tilbud (kriterium 10)

Begrepet praksis sløyfes i BIM-tekniker-studieplanen. Begrepet hospitering benyttes i stedet. Nær kontakt med bransjen har vist seg å være svært viktig for studentenes inntog på BIM-arbeidsmarkedet. Hospitering bringer studentene i kontakt med en ny form for arbeidsliv, innenfor bransjen, men likevel noe nytt. Mens det tidligere var håndverk på byggeplassen, er det nå tegning, digital modellering, kvalitetssjekk og av og til ledelse av både arkitekter, ingeniører og formenn gjennom BIM-koordinering.

Samtidig er det en fordel at hospiteringen gjøres av dem som ønsker det, og av de studentene som har reelle og virkelighetsnære problemstillinger i oppgaver og prosjekter.

Selve hospiteringen karakterettes ikke, men oppsummeres av studenten gjennom en muntlig presentasjon for hele klassen. (Kapittel 2.3 i den nye studieplanen.)

4.2 Oppsummering av sakkyndig tilleggs vurdering

Etter de reviderte planer fra FiO har ikke sakkyndige lenger noen innvendinger til den framlagte søknaden. Alle forslag til endringer som sakkyndige hadde er tatt til følge.

Ja, alle kriteriene er oppfylte på en tilfredsstillende måte.

4.2.1 Endelig konklusjon fra sakkyndig

Ja, tilbudet anbefales godkjent.

4.2.2 NOKUTs kommentarer til tilsvaret

FiO har klargjort at de søker om å få godkjent fordypningene *installasjon* og *konstruksjon* for BIM-teknikerutdanningen. Navn på utdanningen vil være *BIM-tekniker, fordypning konstruksjon* og *BIM-tekniker, fordypning installasjon*. Navn på utdanningen vurderes som tilfredsstillende.

De felles læringsmålene er angitt i kapittel 2.1 i den nye læreplanen. De spesielle læringsmålene i de to forskjellige fordypningene *BIM-tekniker, fordypning konstruksjon* og *BIM-tekniker, fordypning installasjon* er angitt i kapittel 3.1 (for BIM-K) og kapittel 4.1 (for BIM-I) i den nye studieplanen. Det skilles nå tydelig på hva som er felles og hva som er spesielt for fordypningene.

Når det gjelder opptakskrav, redegjør FiO for at kravet om grunnleggende IT-kunnskaper er fjernet, men at de vil informere studentene grundig om hvilke IT-kunnskaper studentene behøver for å kunne gjennomføre utdanningen. Dette anses som en tilfredsstillende løsning.

Det er avklart at utdanningen ikke inneholder praksis, men at det kan være aktuelt at studentene hospiterer som en del av et prosjekt eller en oppgave.

5 Vedtak

NOKUT ved direktøren anser de faglige kravene for godkjenning av de vesentlige endringene i utdanningstilbudet *BIM-tekniker, fordypning konstruksjon* og *fordypning installasjon*, 60 fagskolepoeng, ved Fagskolen i Oslo som oppfylt. NOKUT har derfor vedtatt å godkjenne søknaden.

Vedtaket gjelder utdanningstilbudet som er beskrevet i søknaden av 15. februar 2013 og i tilsynsrapporten. Vedtaket gjelder for følgende lærested: Fagskolen i Oslo.

NOKUT forutsetter at denne utdanningen inngår i tilbyders system for kvalitetssikring.

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

6 Dokumentasjon

Rapporten er skrevet på bakgrunn av

- Søknad fra Fagskolen i Oslo, datert 15. februar 2013, om godkjenning av fagskoleutdanningen *BIM-tekniker*.
NOKUTs saksnummer: 13/269-1.
- Tilbakemelding på sakkyndig vurdering i utkast til tilsynsrapport datert 15. august 2013.
NOKUTs saksnummer: 13/269-4.

Vedlegg 1:

Sakkyndig

Den sakkyndige i saken har vært:

- **Høgskolelektor Stein Meisingseth,**
Avdeling for informatikk og E-læring ved 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.

Den sakkyndige har erklært at han ikke har tilknytninger til utdanningstilbudet eller tilbyder, som gjør ham inhabil til oppdraget.