

NOKUTs tilsynsrapporter

Datasenter infrastrukturteknikk

Fagskolen Tinius Olsen

Mai 2018



NOKUT 

NOKUT kontrollerer og bidrar til kvalitetsutvikling ved fagskolene. Dette gjør vi blant annet ved å godkjenne nye fagskoletilbud. Fagskoleutdanning er en yrkesrettet utdanning på et halvt til to år, som bygger på videregående skole eller tilsvarende realkompetanse. Betegnelsen fagskoleutdanning er beskyttet gjennom fagskoleloven. For å kunne bruke betegnelsen fagskoleutdanning, må utdanningstilbudet være godkjent av NOKUT. Alle fagskoletilbud må tilfredsstillе nasjonale kvalitetsstandarder. NOKUT godkjenner også institusjonenes interne system for kvalitetssikring.

Tilbyder/Utdanningssted:	Fagskolen Tinius Olsen
Utdanningstilbudets navn:	Datasenter infrastrukturteknikk
Nivå/fagskolepoeng:	120 fagskolepoeng
Undervisningsform:	Stedbasert, Nettbasert med samlinger
Sakkyndige:	Per Sigbjørn Stølen Dag Gjetrang Kai Esten Dale
Dato for vedtak:	14.05.2018
NOKUTs saksnummer	17/08056

Forord

Fagskoleutdanning er yrkesrettet utdanning som bygger på fullført videregående opplæring eller tilsvarende realkompetanse. En 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, må utdanningen være godkjent av NOKUT.

Vurderingsprosessen starter med at en tilbyder søker NOKUT om godkjenning av en utdanning. Søknaden blir først gjenstand for en innledende vurdering der NOKUT avklarer om forutsetningene er til stede for videre behandling. Søknader som tilfredsstillende forutsetningene for behandling blir vurdert av eksterne, uavhengige sakkyndige oppnevnt av NOKUT. De sakkyndige vurderer søknaden opp mot kravene i fagskoletilsynsforskriften kapittel 3.

Til den sakkyndige vurderingen har NOKUT oppnevnt:

- Per Sigbjørn Stølen, Adjunkt m/tillegg, Meldal Videregående skole/Chr.Thams fagskole
- Dag Gjetrang, Development Manager, Coromatic AS
- Kai Esten Dale, Senioringeniør, Norsafe A/S

Når de sakkyndige har funnet at ett eller flere av de faglige kriteriene ikke er oppfylt på en tilfredsstillende måte, sendes et rapportutkast (kapittel 3 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 tilbakemeldingen fra tilbyder, før NOKUT konkluderer og fatter endelig vedtak.

NOKUT har konkludert med at søknaden tilfredsstillende kravene for godkjenning av fagskoleutdanning. I denne rapporten har vi samlet alle vurderingene som danner grunnlag for godkjenningen av utdanningen. Tilbyder plikter å gjennomføre utdanningen slik det fremgår av denne rapporten og søknaden som ligger til grunn.

Datasenter infrastrukturteknikk ved Fagskolen Tinius Olsen tilfredsstillende NOKUTs krav til utdanningskvalitet og er godkjent i vedtak av 11. mai18

NOKUT, 11. mai 2018

Øystein Lund
tilsynsdirektør

Innhold

1	Informasjon om søkeren	1
2	System for kvalitetssikring og grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning	1
3	Sakkyndig vurdering av utdanningen	2
3.1	Oppsummering	2
3.2	Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning (§ 3-1).....	3
3.3	Læringsutbytte (§ 3-2)	7
3.4	Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3).....	9
3.5	Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4).....	11
3.6	Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5).....	13
3.7	Eksamen og sensur (§ 3-6)	16
3.8	Infrastruktur (§ 3-7)	17
3.9	Konklusjon etter sakkyndig vurdering	18
4	Tilsvarsrunde	19
4.1	Søkerens tilbakemelding	19
4.2	Sakkyndig tilleggsvurdering	23
4.3	Endelig konklusjon fra sakkyndig komité	27
5	Vedtak	28
6	Dokumentasjon	28
	Vedlegg 1:	29

1 Informasjon om søkeren

Fagskolen Tinius Olsen søkte NOKUT til søknadsfristen 15. September 2017 om godkjenning av Datasenter Infrastrukturteknikk. Utdanningen er på 120 fagskolepoeng og gis på heltid som stedbasert studium og på deltid over 4 år som nettbasert studium med samlinger. Den stedbaserte undervisningen vil finne sted på studiested Kongsberg. Utdanningen er dimensjonert for 30 studenter.

Søker har allerede godkjente fagskoleutdanninger.

2 System for kvalitetssikring og grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning

Fra og med høsten 2017 vurderer ikke NOKUT om forutsetningene for å søke om godkjenning, er oppfylt for tilbydere som allerede har godkjente utdanninger. Vi vurderer heller ikke systemet for kvalitetssikring. Derfor inneholder ikke denne rapporten noen administrativ vurdering av kravene i fagskoletilsynsforskriften §§ 3-1 og 5-1. De sakkyndige vurderer likevel kravene i § 3-1 (1) a og § 3-1 (2)-(6).

I stedet kvalitetssikrer NOKUT grunnleggende forutsetninger og system for kvalitetssikring ved en periodisk gjennomgang av alle tilbyderes administrative og organisatoriske rutiner. Det vil komme mer informasjon om ordningen på www.nokut.no.

3 Sakkyndig vurdering av utdanningen

Teksten i dette kapitlet er de sakkyndiges vurdering. Der det forekommer «vi», er det et uttrykk for de sakkyndige. Paragrafene i parentes i overskriftene henviser til tilsvarende paragrafer i fagskoletilsynsforskriften. Teksten i boksene er fra fagskoletilsynsforskriften.

3.1 Oppsummering

Utdanningen skal tilbys til en rekke ulike yrkesgrupper med stor variasjon i formell yrkesfaglig bakgrunn. Med den nåværende fagplanen som ligger til grunn for første utdanningsår, kan vi ikke se at søkere med annen bakgrunn enn elektrofag vil ha nødvendig bakgrunnskunnskap til å følge første studieår.

Utdanningen har en stor andel elektro, som også er en viktig del av faget, men det mangler grunnkunnskap om rørfaget og temaer fra dette. Kandidatene vil etter endt kurs ha liten forståelse for rørfaget og innhold fra dette med den presenterte fagplanen.

Tilbyderen må velge én av to løsninger:

- spisse opptaksgrunnlaget sitt mot søkere med fagbrev fra elektrofag, og gi studentene mer innsikt i klima-, miljø- og energiteknikk (KEM) og rørteknikk i løpet av utdanningen
- justere innholdet i utdanningen slik at det elektrofaglige innholdet blir mindre avansert, gjennom å endre emnesammensetningen og legge mer vekt på KEM og rørteknikk, slik at utdanningen blir reelt tverrfaglig.

Deltidsstudiet / nettbasert studie er lagt opp med 4 obligatoriske samlinger per studieår hvor hver samling er en full arbeidsuke (40 timer). På samlingene skal studentene gjennomføre obligatoriske laboratorieøvelser, gruppearbeid, ekskursjoner med mer. I tillegg skal samlingene brukes til undervisning og veiledning. Tilbyder beskriver samlingene som intensive.

Det mangler en detaljert oversikt for samlingene som viser hvordan timene skal fordeles på de ulike aktivitetene. Det mangler også en beskrivelse av hvordan studenter kan ta igjen tapt tid på obligatoriske samlinger ved for eksempel sykdom.

Tilbyder må lage en detaljert oversikt over samlingene som viser fordeling av timer på de ulike obligatoriske aktivitetene og en beskrivelse av hvordan deltidsstudenter kan ta igjen tapt tid på obligatoriske samlinger ved f.eks. sykdom.

3.2 Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning (§ 3-1)

3.2.1 Opptak

(1) Krav i fagskoleloven med forskrifter skal være oppfylt. NOKUT vurderer følgende krav:

a) Grunnlag for opptak. Grunnlaget for opptak skal være relevante kvalifikasjoner på nivå 4 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring. Søkere har krav på å få vurdert om de er kvalifisert for opptak til en utdanning på grunnlag av realkompetanse.

Vurdering

Opptaket er lagt på riktig nivå i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR), og er i hovedsak relevante fagbrev innen elektrofag og klima-, energi- og miljøteknikk (KEM). Imidlertid ser vi ikke at fagbrev som rørlegger, uten elektrofaglig bakgrunn, kan kvalifisere for utdanningen i nåværende form. Vi påpeker også at utdanningsprogrammet IKT-servicefag på vurderingstidspunktet ikke er godkjent av Utdanningsdirektoratet, og at dagens IKT-servicefag ikke hører under elektrofag, men under Service og samferdsel, et kryssløp fra 1. år på nesten alle utdanningsløp. Med tanke på (den mulige) mangelen på elektrokunnskap hos disse søkerne, anser vi det som sannsynlig at disse vil ha vansker med å følge et såpass elektro-tungt studium.

Første år av utdanningen tilsvarer første år av en toårig fagskoleutdanning i elkraft. En søker med bakgrunn fra elektrofag vil ha forutsetning for å følge første år av utdanningen, mens andre år ikke vil gi nødvendig bredde innen KEM og rørteknikk til at sluttkompetansen vil være yrkesrelevant.

En søker med rørleggerfag eller IKT-servicefag fra vgs. vil etter vår mening ikke ha forutsetning for å følge første år av utdanningen, og disse opptaksgrunnlagene må derfor utgå.

Tilbyderen må velge én av to løsninger:

- spisse opptaksgrunnlaget sitt mot søkere med fagbrev fra elektrofag, og å gi studentene mer innsikt i KEM og rørteknikk i løpet av utdanningen
- justere innholdet i utdanningen slik at det elektrofaglige innholdet blir mindre avansert, gjennom å endre emnesammensetningen og legge mer vekt på KEM og rørteknikk, slik at utdanningen blir reelt tverrfaglig

Dersom tilbyderen velger den første løsningen, vil de ha mulighet til å søke om å opprette en tilsvarende utdanning for søkere med fagbrev som rørlegger senere. Dette vil vi se som positivt, ettersom rørfaglig kompetanse vil styrke utdanningen.

Opptak på bakgrunn av realkompetanse

Retningslinjer for realkompetanse er ikke beskrevet i studieplanen, som i stedet viser til forskrift om opptak, studier og eksamen ved Fagskolen Tinius Olsen. I denne er det oppgitt generelle krav for realkompetansevurdering i § 2-2. Tilbyder må ta inn informasjon om realkompetansevurdering i studieplanen og konkretisere den med tanke på den aktuelle utdanningen (for eksempel hva som ligger i at «[p]raksisen må ha en varighet på minst 5 år, og ha et innhold som er relevant for den fagretningen det søkes om opptak til.». Her er det relevant for søkere å vite hva som kan regnes som relevant praksis/erfaring – det er ikke nødvendig å gi en uttømmende liste, det er tilstrekkelig med eksempler.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- ta inn informasjon om realkompetansevurdering i studieplanen og konkretisere den med tanke på den aktuelle utdanningen
- velge én av to løsninger; spisse opptaksgrunnlaget eller justere innholdet i utdanningen

3.2.2 Samarbeid med yrkesfeltet

(2) Tilbyder skal samarbeide med aktører i yrkesfeltet og delta i faglige nettverk som sikrer at utdanningens læringsutbytte er relevant for yrkesfeltet.

Vurdering

Samarbeid med aktører i yrkesfeltet

Tilbyder har skrevet partnerskapsavtale med tre store aktører innen datasenterbransjen; Digiplex Norway AS, Evry AS og Green Mountain AS, samt interesseorganisasjonen IKT Telemark. Bedriftene har knyttet seg til tilbyder i varierende grad. To av bedriftene tilbyr både bedriftsbesøk og muligheter for prosjektarbeid for studentene. Dette ser vi på som positivt. Vi hadde gjerne sett at bedriftene forpliktet seg til å holde forelesninger for studentene, for å sikre relevant og oppdatert læringsutbytte.

Deltakelse i faglige nettverk

Vi siterer fra søknaden: *Prosjektet som ligger til grunn for denne studieplanen er initiert av næringslivet selv. Den er ledet av interesseorganisasjonen IKT Telemark og utviklet i samspill med de viktigste datasenteraktørene i Norge; Green Mountain AS, Digiplex, Bulk Infrastructure, Lefdal Mines og Evry. I tillegg samarbeider vi med andre aktører i verdikjeden som ABB, Schneider Electric, Bilfinger, Skagerak energi, samt andre organisasjoner som Høgskolen i Sørøst-Norge, IKT-Norge, NCE Systems Engineering og Telemark fylkeskommune. Aktørene involvert har uttrykt ønske om å fortsette samarbeidet når utdanningen er etablert, i direkte partnerskap og/eller gjennom IKT Telemark. Samarbeidet skal sikre at utdanningen holdes relevant for næringen og at studentene får tilgang på praktiske læringsarenaer og –temaer. Studenter med dette studieløpet er attraktive også for underleverandører, kunder og samarbeidspartnere til datasentervirksomhet*

På grunnlag av dette vil vi si at kravet til deltakelse i faglige nettverk er godt dekket.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- forsøke å få bedriftene til å forplikte seg til å holde forelesninger for studentene, for å sikre relevant og oppdatert læringsutbytte.

3.2.3 Standarder, konvensjoner og avtaler

(3) Utdanninger som reguleres av nasjonale eller internasjonale standarder, konvensjoner og avtaler skal tilfredsstille kravene i disse.

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen.

3.2.4 Praksisavtaler

(4) For utdanninger med praksis skal det foreligge avtaler som regulerer vesentlige forhold av betydning for studentene.

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen.

3.2.5 Fagskolepoeng og arbeidsmengde

(5) Utdanningen skal ha et omfang av 30, 60, 90 eller 120 fagskolepoeng.

(6) Det totale antall arbeidstimer for studentene skal normalt være mellom 1500–1800 timer per år.

Vurdering

Utdanningen er på 120 fagskolepoeng, og har totalt 3600 timer beregnet arbeidstid for både sted- og nettbasert gjennomføring. Dette tilsvarer 1800 timer per studieår, og er innenfor forskriftens krav. Arbeidsmengden som er oppgitt for hvert fag er nøyaktig 30 timer per studiepoeng. Utdanningen er planlagt gitt i to varianter, som nettbasert deltidsstudium og som stedbasert heltidsstudium. Under vurderer vi først det som gjelder spesifikt for hver av de to variantene, og til slutt det som er felles for begge.

For det nettbaserte deltidsstudiet fremgår det av tabell 3 i studieplanen at den totale arbeidsmengden er fordelt på 30 % undervisning/forelesning/laboratoriearbeid, 15 % prosjektarbeid/gruppearbeid/diskusjon /veiledning og 45 % selvstudier. De siste 10 % er fordelt med 5 % til ekskursionsjoner og 5 % til eksamen/prøver, medregnet tid til forberedelser. Deltidsstudentene har noe mer egenstudier og mindre undervisning enn heltidsstudentene. Dette er som forventet, deltidsstudiet (nettbasert) legger opp til at studentene ikke fysisk må være tilstede på skolen. Det medfører større krav til egeninnsats og egenstudier. For både heltidsstudentene og deltidsstudentene skal omfanget av laboratoriearbeid, gruppearbeid, fremlegg og diskusjoner være det samme. Deltidsstudentene vil få mindre undervisning og mer veiledning. Tilbyder har også et godt system for oppfølging og veiledning av deltidsstudentene som sikrer en god gjennomføring av studiet.

Det nettbaserte studiet er et deltidsstudium som går over 4 år, noe som tilsvarer 900 timer per studieår. I beskrivelsen av nettbasert deltidsstudium er det oppgitt at lærerstyrte aktiviteter utgjør 450 timer per år, dvs. 50 % av den totale arbeidsmengden per år. De lærerstyrte aktivitetene er fordelt på 256 timer

kveldsundervisning, 4 samlinger per år med totalt 160 timer. Totalt utgjør dette 416 timer per studieår. I tillegg er det satt av 34 timer til veiledning.

Av tabell 3 fremgår det at 5 % av studietiden er satt av til ekskursjoner. I deltidsstudiet inngår 4 samlinger pr. studieår, det vil si totalt 16 samlinger for hele studiet. Hver samling varer 1 uke, 5 dager á 8 timer. Det er også beskrevet i studieplanen at samlingene er på 4-5 dager. Det fremgår ikke fra beskrivelsen hvor stor del av samlingene som medgår til laboratoriearbeid. I studieplanen er det beskrevet at samlingene er intensive med undervisning, veiledning og oppgaveløsning der både laboratorier, undervisningsrom og befaringer benyttes. Det er også beskrevet at samlingene må benyttes til de obligatoriske arbeidskravene som forutsettes utført på skolens laboratorium.

Hver samling på en uke (5 dager á 8 timer) er 40 timer med undervisning, oppgaveløsning, veiledning, laboratorieoppgaver og ekskursjon. Ekskursjoner utgjør 5 % av undervisningen, for et studieår på deltid vil dette utgjøre 45 timer. Fordelt på fire samlinger så utgjør ekskursjoner ca. 11 timer pr. samling, dvs ca. 1,5 dag. Det er ikke gitt noen beskrivelse av hvor mye av tiden ved samlingene som medgår til laboratorieøvingene.

I studieplanen er det noen plasser beskrevet at hvert studieår har 4 samlinger på 1 uke (5 dager). En plass er det beskrevet at hvert studieår har 4 samlinger på 4-5 dager. Tilbyder må endre studieplanen slik at denne informasjonen er entydig og lik alle steder i studieplanen. Vår anbefaling er at samlingene varer 1 full arbeidsuke hver. Mellom samlingene er det undervisning 2 kvelder hver uke på en konferanseplattform. Kveldsundervisningen har en varighet på 4 timer hver gang. Deltidsstudiet består av obligatoriske oppgaver og laboratorieoppgaver. Mye av dette skal gjennomføres på de 4 årlige samlingene.

For at vi skal kunne vurdere arbeidsmengden på samlinger, må tilbyder konkret beskrive hvor mye tid som er tiltenkt laboratorieøvinger, undervisning og oppgaveløsning. Slik samlingene fremstår nå, virker arbeidsmengden for omfattende til at studentene skal kunne komme gjennom alt. Av 40 timer per samling medgår 11 timer (5 %) til ekskursjoner. De resterende 29 timer skal brukes til undervisning, oppgaveløsning, veiledning og laboratorieoppgaver. Det virker noe urealistisk for oss at studentene skal få gjennomført dette på en god måte på såpass kort tid.

Tilbyder bør vurdere opplegget rundt samlingene og arbeidsmengden på samlingene sett i lys av hva studentene skal gjennomføre av obligatorisk arbeid på disse. En løsning kan være å øke antall samlinger.

Se og punkt 3.4.3 Studieplan for mer utfyllende vurdering av obligatoriske samlinger

Heltidsstudiet

For heltidsstudiet er arbeidsmengden fordelt med 40 % undervisning/forelesning/ laboratoriearbeid, 15 % prosjektarbeid/gruppearbeid/diskusjon /veiledning og 35% selvstudier. De siste 10 % er fordelt med 5 % til ekskursjoner og 5 % til eksamen/prøver, medregnet tid til forberedelser. Det er ikke gitt noen beskrivelse av omfanget av laboratorieøvelsene.

Felles for begge undervisningsvariantene:

Det er i studieplanen beskrevet at emner som inkluderer laboratorieøvelser utgjør 90 fagskolepoeng, totalt 6 emner inkl. hovedprosjekt. Av disse så utgjør hovedprosjektet 10 fagskolepoeng. Dette

medfører at emner med laboratorieøvelser utgjør 80 fagskolepoeng, det vil si 2/3 av arbeidsmengden i studiet.

Tilbyder må gi en beskrivelse av hvor mye tid som skal brukes til laboratorieøvinger for studiet og hvor mange øvinger som studentene skal gjennomføre i de ulike emnene. Slik studieplanen fremstår så består studiet hovedsakelig av emner der lab-øvinger inngår, uten at det er beskrevet hvor mye tid som er tiltenkt disse øvingene.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- endre studieplan slik at informasjon om samlinger er entydig og lik alle steder i studieplanen
- beskrive hvor mye tid som er tiltenkt laboratorieøvinger, undervisning og oppgaveløsning (gjelder nettbasert)
- lage en overordnet beskrivelse av samlingene med fordeling av timer på de ulike aktivitetene som skal gjennomgås

Tilbyder bør

- vurdere arbeidsmengden på samlingene, eventuelt vurdere behov for flere samlinger

3.3 Læringsutbytte (§ 3-2)

Utdanningen skal gi ett samlet læringsutbytte som er relevant for yrkesfeltet. Læringsutbyttet skal beskrive kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse som studentene oppnår etter fullført utdanning, jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring.

Vurdering

Overordnede læringsutbyttebeskrivelser (LUB) er fremstilt slik i søknad og studieplan:

Kunnskaper

Kandidaten:

- *har kunnskap om virkemåte og fysiske prinsipper for ulike eksisterende tekniske komponenter, utstyr og løsninger som er vanlige innen datasentra*
- *har kunnskap om økonomiske systemer, organisasjon, ledelse, HMS og kvalitetsstyring for*
- *drift av datasentra*
- *har kunnskap om tekniske begreper, teorier, beregningsmodeller, styrings- og reguleringsprinsipper, prosesser, komponenter og verktøy benyttet i datasentra*
- *har kunnskap om begreper og virkemåte, drifts- og sikkerhetsbehov for IP-baserte nettverk, servere og klienter i et IKT-anlegg*
- *har kunnskap om prosesser, teorier og rammeverk for drift av IT-organisasjoner og andre aktuelle drifts-, vedlikeholds- og sikkerhetskrav i IKT-anlegg*

- kan vurdere eget arbeid i henhold til normer, standarder, lover og forskrifter som er relevant for datasentra og om miljømessige hensyn er ivaretatt
- kjenner til datasentra historie, tradisjon, egenart og plass i samfunnet lokalt, nasjonalt og internasjonalt
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen Datasenter Infrastrukturteknikk

Ferdigheter

Kandidaten:

- kan gjøre rede for valg i forbindelse med prosjektering, drift og vedlikehold av datasentra
- kan vurdere bedriftens økonomiske og miljømessige situasjon, markeds- og ledelsesutfordringer, og treffe hensiktsmessige og begrunnede valg
- kan utarbeide og anvende HMS rutiner og sikker jobbanalyse, og kan gjøre rede for sine faglige valg av løsninger, prosesser, komponenter og verktøy som benyttes i datasentra
- kan kartlegge situasjoner i datasentra og identifisere avvik og kartlegge behov for iverksetting av tiltak
- kan vurdere og implementere de sikkerhetskrav som kreves i datasentra
- kan reflektere over sin yrkesfaglige kunnskap i forhold til faglitteratur og relevante fora innenfor bransjen, slik at en kan holde seg faglige oppdatert og kan omstille seg og heve sin kompetanse i takt med den teknologiske utviklingen
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff, samt vurdere relevansen for yrkesfaglige problemstillinger knyttet til datasentra

Generell kompetanse

Kandidaten:

- kan planlegge, prosjektere og implementere løsninger for datasentra av lav til middels kompleksitet, alene og som deltaker eller leder i gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer for miljø, bærekraft og kvalitet som gjelder nasjonalt og internasjonalt
- kan gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utveksle synspunkter og bygge relasjoner med fagfeller på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper som myndigheter og kommunale instanser ved å opprette og utvikle team og nettverk
- kan bidra til organisasjonsutvikling basert på ny teknologi og kunnskap som kan føre til nyskaping og innovasjon

Læringsutbyttebeskrivelsen er utformet i kategoriene kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse, er utformet som på riktig nivå (5.2 i NKR), og dekker alle kulepunkter.

Innholdet er yrkesrelevant, men vi synes ikke det kommuniserer godt med potensielle søkere eller samfunnslivet for øvrig. Til det blir det for generelt. Vi savner konkretiseringer i læringsutbyttet som tydeliggjør kjennskap til forskjellig infrastruktur i et datasenter. For eksempel første kulepunkt under kunnskaper, her må det synliggjøres hvilke fagområder det er snakk om. Det kan løses ved å legge til «for eksempel innen rørfag, elektro, kjøleteknikk» eller lignende.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- konkretisere den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen slik at den tydeliggjør infrastrukuraspektet i læringsutbyttet.

3.4 Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3)

3.4.1 Utdanningens navn

(1) Utdanningens navn skal være dekkende for innholdet og det læringsutbyttet utdanningen gir.

Vurdering

Navnet på utdanningen er Datasenter Infrastrukturteknikk. Innholdet i utdanningen kan overordnet sies å være planlegging og drift av et datasenter. Det dreier seg altså om infrastrukturen i et datasenter. Derfor er navnet «datasenter infrastruktur» treffende og dekkende. Navnet er imidlertid noe bredt, og kan gi inntrykk av at man skal arbeide mer direkte med servere enn med teknisk drift.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- vurdere om det kan finnes et mer passende navn på studiet for å tydeliggjøre at studiet ikke dreier seg om serverdrift.

3.4.2 Utdanningens innhold og emner

(2) Utdanningens innhold skal være egnet for å nå læringsutbyttet.

(3) De ulike emnene skal til sammen bidra til at studentene oppnår utdanningens totale læringsutbytte.

Vurdering

Studieplanen i Datasenter infrastrukturteknikk består av 9 emner. Emnene er bygget opp av temaer med som er relevante for drifting av datasenter, samt det overordnede læringsutbytte for utdanningen. Emnene bygger på hverandre for å gi studentene kompetanse innen drifting og prosjektering moderne datasenter. Der er tre grupper emner: Fellesemner, grunnleggende teknologiemner og fagspesifikke fordypningsemner. Fellesemner er Realfaglige redskap, Yrkesrettet kommunikasjon og LØM. Grunnleggende teknologi emner er Elektriske systemer og elektroniske systemer. Fordypningsemner er Prosess og energi med faglig ledelse, Sikkerhet, Data og nettverk og hovedprosjekt.

Vi har lest studieplanen med oversikt over emner og temaer. Vår vurdering er at elektrofagene er for sterkt vektlagt i utdanningen, mens KEM-fagene mangler. Vi savner innhold om rør-, pumpe- og kjøleteknikk, og om reguleringsteknikk for vannbårne systemer. Eksempler på manglende emner/temaer:

- Rørfag: reguleringsteknikk, ventiler, pumper, pumpe diagrammer, temperaturer, varmevekslere etc.
- Kjøling: Kjøleprosessen, trykk / temperatur, virkemåte, begrensninger, varmepumpe teknologi, Luft / luft, Luft / Vann, Vann / Vann. Praktisk bruk av kompressor kjøling, etc.
- Ventilasjon / luftkjøling: Innregulerings prinsipper, filter teknologi, luftfuktighet, duggpunkt, friskluft i datasenter, kjøle / varmeegenskaper for luft, etc.

Funksjonen til den som skal drifte et datasenter er å være et krysningpunkt for disse ulike fagområdene, og vedkommende må derfor ha en tverrfaglig kompetanse på overordnet nivå. Kandidatene trenger ikke ha dybdekunnskap om hvert fagområde, men etter endt fagskoleutdanning må de ha en forståelse for andre områder enn det de selv har fagbrev i. De må være i stand til å diskutere tekniske løsninger med de ulike faggruppene og stille relevante spørsmål til løsninger av ulike slag.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- inkludere relevante emner/temaer fra rør-, pumpe- og kjøleteknikk, og om reguleringsteknikk for vannbårne systemer

3.4.3 Studieplanen

(4) Studieplanen skal tydelig vise utdanningens innhold og oppbygning.

Vurdering

Denne vurderingen tar utgangspunkt i de formkravene NOKUT stiller til studieplanen. Det er ikke en vurdering av det faktiske innholdet og organiseringen av selve studiet.

Studieplanen inneholder ikke informasjon om antall samlinger totalt (og antall dager samling totalt) for de som gjennomfører utdanningen på deltid, og dette er nødvendig informasjon for søkere og studenter.

Det må videre lages en overordnet årsplan for deltidsgjennomføringen, med omtrentlig plassering av samlingene, slik at søkere til utdanningen kan vurdere om de har mulighet til å gjennomføre planen. En slik oversikt vil synliggjøre både for tilbyder og studenter hvordan temaene i undervisningen fordeles mellom nettstudium og samlinger.

Det må redegjøres for oppmøteplikt for studenter ved begge gjennomføringsmodeller, konsekvensene ved fravær, og mulighetene til å ta igjen tapt obligatorisk undervisning.

For øvrig inneholder studieplanen de elementene NOKUT forventer.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- lage en overordnet årsplan for deltidsstudiet der samlingene er lokalisert
- lage en beskrivelse av oppmøteplikt og konsekvenser ved fravær
- lage en beskrivelse for hvordan deltidsstudentene kan ta igjen tapt obligatorisk undervisning/laboratorieøvinger etc.

3.5 Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)

3.5.1 Veiledning og oppfølging

(1) Utdanningen skal ha et pedagogisk opplegg som sikrer god veiledning og oppfølging av studentene både som gruppe og individ.

Vurdering

I studieplanen er det en god beskrivelse av hvordan studentene blir fulgt opp i løpet av studiet. Det er beskrevet at lærerens rolle i fagskoleutdanningen i stor grad er knyttet til veiledning og tilrettelegging for fleksibel læring. Studentene skal i løpet av studiet arbeide med ulike oppgaver, prosjekt og praktisk arbeid. Tilbyder beskriver i studieplanen at det vil bli gitt individuell veiledning underveis og på innleverte oppgaver/produkt. Veiledning vil bli gitt både i undervisningen og via læringsplattformen. Lærerne vil i samråd med studentene fastsette tidspunkt for veiledning. Det vil også bli gitt veiledning underveis og på innlevert gruppearbeid og prosjektarbeid. Det blir lagt vekt på oppøving av studentenes evne til kritisk tenking og refleksjon i veiledningen som blir gitt. Veiledningen har som mål å vise sammenhengen mellom teori og praksis.

Studentene blir fulgt opp i forhold rundt utdanningen og studiesituasjonen med tanke på individuell tilrettelegging, studieveiledning og karriereveiledning. Tilbyder er også behjelpelig med utfylling av skjema om permisjon, innpassing og annet ved behov.

I studieplanen er responstid for faglærer beskrevet. Faglærer svarer på henvendelser fra studentene innen en arbeidsdag.

Studenten på deltidsstudiet har de samme arbeidskravene som fulltidsstudentene og får tildelt de samme lærerressursene. For deltidsstudenten er det satt av mindre tid til undervisning/ forelesning og mer tid til egenstudier. Etter vår mening fordrer dette at tilbyder har gode system og prosedyrer for veiledning og oppfølging av deltidsstudenten.

Kveldssamlingene som deltidsstudentene har 2 ganger i uken blir lagret på video eller filer, slik at de som ikke har anledning til å følge undervisningen direkte, kan studere dette på egenhånd. I tillegg gir

det studentene mulighet til å repetere undervisningen ved behov. Studentene har også mulighet til å stille faglærer spørsmål på konferansesystemet under undervisningsøkten.

Den nettbaserte undervisningen er lagt opp med mange gruppe- og individuelle oppgaver for å nå læringsutbyttet. Studentene kan jobbe sammen i digitale grupperom i konferanseplattformen i sann tid. I tillegg er det satt av tid til fast veiledning underveis i kveldsundervisningen. Det er også tilrettelagt for diskusjonsforum på kveldsundervisningen der veileder deltar. I tillegg kan studentene søke veiledning via telefon, e-post, chat/meldingstjenester eller på forumet. Tilbyder har i studieplanen oppgitt at faglærer svarer på henvendelser i løpet av en arbeidsdag. Videre i studieplanen er det gitt en grundig beskrivelse av hvordan veiledning, oppfølging og innlevering fungerer for nettstudentene.

Slik vi ser det så er opplegget for veiledning og oppfølging av studenten godt beskrevet og tilbyder har et godt system for dette. Det er lagt stor vekt på oppfølging og veiledning av deltidsstudentene, noe som etter vår mening er viktig. Deltidsstudentene har mindre undervisning og mer egenstudier noe som medfører at veiledning og oppfølging blir tilsvarende viktig.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.5.2 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

(2) Undervisningsformer og læringsaktiviteter, herunder eventuell praksis, skal være tilpasset læringsutbyttet som skal oppnås.

Vurdering

Det benyttes ulike undervisningsformer, arbeidsformer og læringsaktiviteter for å oppnå best mulig læringsutbytte for hver student. Undervisning og læringsaktiviteter er lagt opp på en slik måte at de involverer studentene til aktivt å delta. For begge studieformene (heltid og deltid) er det mye av undervisningen lagt opp med ulike læringsaktiviteter som gruppearbeid, prosjektarbeid, fagrelatert diskusjonsforum på nett, presentasjoner og oppgaver. Tilbyder legger også opp til at studentene skal bruke hverandre i læring gjennom gruppearbeid og diskusjoner.

Både heltids- og deltidsstudentene benytter seg av den elektroniske læringsplattformen ItsLearning. Her vil faglærer organisere og tilrettelegge lærestoff og gjøre det tilgjengelig for studentene. Alle arbeidskrav blir organisert med tidsfrister og purringsmuligheter i ItsLearning.

For deltidsstudentene er studiet lagt opp med mindre tid til undervisning og mer tid til egenstudier. Deltidsstudiet vil i større grad basere seg på mer veiledning og egenstudier. Tilbyder har et godt system for å ivareta oppfølging av deltidsstudentene som skal sikre disse det samme læringsutbytte som heltidsstudentene.

Studentene på heltids- og deltidsstudiet skal gjennomføre de samme obligatoriske laboratorieøvingene og gruppearbeid /fremlegg.

Som vi har påpekt i punkt 3.2.5 og 3.4.3, så mangler det en beskrivelse for hvordan de obligatoriske samlingene skal gjennomføres med tanke på fordeling av tid til de ulike aktivitetene som er lagt til disse.

For å kunne vurdere dette på en god måte må tilbyder lage en beskrivelse av samlingene som viser hvordan tiden skal fordeles mellom forelesning/undervisning, veiledning, oppgaveløsning, laboratorieøvinger og ekskursjoner.

Som nevnt i punktene 3.2.5 og 3.4.3 så virker arbeidsmengden på samlingene noe ambisiøs. Vi har problemer med å se hvordan dette lar seg gjennomføre i praksis.

Overordnet er det beskrevne opplegget for den nettbaserte gjennomføringsmodellen solid. Det mangler imidlertid en del informasjon om den praktiske gjennomføringen, som gjør det vanskelig å ta stilling til om modellen er realistisk.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- lage en beskrivelse av samlingene som viser fordeling av timer på de ulike aktivitetene

3.6 Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5)

3.6.1 Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse

(1) Undervisningspersonalets sammensetning og samlede kompetanse skal være tilpasset utdanningen slik den er beskrevet i studieplanen. Undervisningspersonalet må samlet ha følgende kompetanse:

- a) Formell utdanning minst på samme nivå som det undervises i, innen det aktuelle fagområdet eller nærliggende fagområder. For nye fagområder der det ennå ikke tilbys tertiær utdanning, kan langvarig yrkespraksis erstatte formell utdanning.
- b) Pedagogisk kompetanse relevant for utdanningen. Minst én person skal ha formell pedagogisk utdanning og erfaring, og et særlig ansvar for utdanningens pedagogiske opplegg.
- c) Digital kompetanse relevant for utdanningen.
- d) Relevant og oppdatert yrkeserfaring.

Vurdering

Formell utdanning

Undervisningspersonalet oppgitt i Tabell 1 har solid og relevant formell kompetanse innen de fagene de skal undervise, men vi kan ikke se personale med spisskompetanse i fagområder direkte relatert til datasenter infrastruktur.

For denne utdanningen ville det kanskje ha vært faglig bedre om tilbyder hadde mange i fagmiljøet med lang erfaring, heller enn mange med formell kompetanse som er litt på siden/underordnet den

helhetlige kompetansen. Tilbyder kan muligens kompensere med tett samarbeid med partnerbedrifter, ved for eksempel å leie inn forelesere fra bedriftene.

Pedagogisk kompetanse og det pedagogisk ansvarlige

Personalet som er oppført i søknaden har bred og lang erfaring innen skoleverket, og den formelle pedagogiske utdanningen er på plass både hos faglærere og pedagogisk ansvarlig.

Digital kompetanse

Det angis i søknaden at alle faglærere har Generell/Prof. IKT-kompetanse innen Windows og Office, og diverse andre systemer, men vi savner at det synliggjøres kompetanse på Linux/Unix, som vi anser som svært relevant for en slik utdanning.

Relevant og oppdatert yrkeserfaring

Vi savner noen med den overordnede, samlede kompetansen på hva det innebærer å drive et datasenter. Av oversikten over undervisningspersonell (tabell 1) ser vi ikke at det er synliggjort noen av lærerne har relevant og oppdatert yrkeserfaring. For å sikre relevant utdanning må noen av lærekreftene ha erfaring med drift av datasenter, eller tilbyder må på annen måte redegjøre for hvordan de ivaretar kravet til yrkeserfaring i fagmiljøet. Det kan kompenseres for dette ved å ha et tett samarbeid med samarbeidspartnerne på de aktuelle temaene. Det er kun én av samarbeidspartnerne som har forpliktet seg til å bidra med Bedriftsrepresentant i undervisningen, noe som kan virke mot prinsippet over.

Det vil i tillegg være relevant å sikre fagpersonale med kompetanse på eiendomsdrift, som også er relevant kompetanse.

Kravspesifikasjon

Kravspesifikasjonen for undervisningspersonalet og sensorer er god, og setter krav om riktig formell og pedagogisk kompetanse for de fleste emnene. Unntaket er faget «Prosess og energi med faglig ledelse», hvor det kun settes krav om elektro- eller data-faglig utdanning. Her mener vi det bør settes krav om kompetanse innen KEM- og evt. rørfag for å dekke temaene innen emnet. I følge kravspesifikasjonen er det dimensjonert med 1,6 årsverk for 30 studenter.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- redegjøre for hvordan de ivaretar kravet til yrkeserfaring i fagmiljøet

Tilbyder bør

- sikre fagpersonale med kompetanse på eiendomsdrift, som også er relevant kompetanse
- sikre fagpersonale med kompetanse på KEM- og evt. rørfag, som også er relevant kompetanse.

3.6.2 Praksisveiledere

(2) For utdanninger med praksis skal eksterne praksisveiledere ha kompetanse til å veilede og vurdere studentene i praksis.

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen.

3.6.3 Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

(3) Undervisningspersonalet må være stort og stabilt nok til å gjennomføre fastsatte læringsaktiviteter.

Vurdering

Undervisningspersonalets størrelse er tilstrekkelig, og virker ifølge Tabell 1 veldig stabilt.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.6.4 Faglig ansvarlig

(4) Utdanningen skal ha en faglig ansvarlig med formell faglig kompetanse. Faglig ansvarliges oppgave er å sikre at studentene gjennomfører utdanningen som beskrevet i planen og oppnår læringsutbyttet. Faglig ansvarlig må være tilsatt hos tilbyder i minimum 50 prosent stilling.

Vurdering

Faglig ansvarlig er ansatt i 100 % stilling hos tilbyder. Han har vært ansatt hos tilbyder i 9 år, og kravet om fast tilsetting i minimum 50 stilling er dermed oppfylt. Vedkommende har ingeniørutdanning i reguleringsteknikk og hovedfag i yrkespedagogikk og mikroelektronikk/datakommunikasjon. Vi anser at han har tilstrekkelig faglig kompetanse og erfaring innen fagskoleutdanning til å utføre jobben som faglig ansvarlig på en god måte.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.7 Eksamen og sensur (§ 3-6)

3.7.1 Eksamens- og vurderingsordningene

(1) Eksamens- og vurderingsordningene skal være egnet til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd.

Vurdering

Eksamens- og vurderingsordningene er beskrevet som følger (utdrag):

- Det avholdes to obligatoriske eksamener, hhv i LØM og Hovedprosjekt. I tillegg trekkes det ut minimum ett fordypningsemne til eksamen over 3 dager med en planleggings-, en produksjons- og en dokumentasjonsdel.
- Det foretas en helhetlig vurdering av studentenes læringsutbytte. De enkelte emnene vurderes i henhold til oppsatte arbeidskrav før det settes en emnekarakter for hvert emne.
- Hovedprosjektet med faglig fordypning utgjør et selvstendig emne og gis en egen emnekarakter på grunnlag av en underveisvurdering og en sluttvurdering.
- Sluttvurderingen skal knyttes til sluttrapport/produkt, arbeidsprosess og muntlig presentasjon (for oppdragsgiver, medstudenter, lærere og eventuelt andre involverte i prosjektet).

Videre legges det stor vekt på underveisvurdering, og vurdering for læring, der for eksempel mappevurdering nevnes, samt tett oppfølging av den enkelte student. Dette ser vi på som positivt, og vurderingsrutinene virker gjennomtenkte og utprøvde.

Vurderingsformene er varierte og virker godt egnet til å vurdere kunnskaper ferdigheter og generell kompetanse i læringsutbyttet.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.7.2 Sensorenes kompetanse

(2) Sensorene skal ha kompetanse til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd.

Vurdering

De oppgitte eksterne sensorene har lang erfaring fra skolevesenet, med formell kompetanse på høyere nivå, blant annet med hovedfag i pedagogikk. De bør derfor ha god kompetanse på sensurering av eksamener/prosjekt fra studiet, men vi savner sensorer med erfaring fra datasenterbransjen.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- vurdere å ta inn eksterne sensorer med oppdatert kunnskap og erfaring fra fagfeltet datasenter.

3.8 Infrastruktur (§ 3-7)

Tilbyder skal ha lokaler, utstyr, informasjonstjenester, administrative og tekniske tjenester, IKT-ressurser og arbeidsforhold som er tilpasset utdanningen, og som utgjør et forsvarlig lærings- og arbeidsmiljø for studenter og ansatte.

Vurdering

I søknaden er det lagt ved en beskrivelse av infrastrukturen ved Fagskolen Tinius Olsen. Der er det en god beskrivelse av alle klasserom der størrelse og antall studentplasser er listet. I tillegg er det en beskrivelse av antall PCer og annet utstyr for hvert klasserom og hva klasserommet brukes til.

Studentene har tilgang til bibliotekstjenester, informasjon tilgjengelig på nett og fagrelaterte abonnementsordninger på papir og elektronisk. Studentene har også tilgang på aktuelle faglige standarder. I tillegg har studentene tilgang til ulike nettsider og supporttjenester fra programvareleverandører skolen har avtaler med.

Tilbyder har kvalifisert IKT personell (2 personer) som gir studenter og ansatte brukerstøtte. I tillegg bistår Buskerud Fylkeskommunes IKT avdeling ved behov.

For den nettbaserte undervisningen er det beskrevet at faglærer og studenter har to-veis kommunikasjon gjennom digitalt utstyr. Tilbyder benytter videokonferansesystemet Omnijoin til fjernundervisning. Dette fungerer slik at lærer og studenter har to-veis lyd- og bildesamband. Tilbyder bruker læringsplattformen Its Learning som verktøy for lærerne. Its Learning brukes til å organisere og tilrettelegge lærestoff slik at det er tilgjengelig for studentene. Læringsplattformen fungerer også som et bindeledd for organisering og strukturering av læringsarbeidet og for internt samarbeid på fagskolen.

I læringsplattformen finner studentene alle temaer til studiet, intern informasjon, kvalitetshåndbok, rutinebeskrivelser, skjemaer, årshjul og forskrift.

Tilbyder har lagt ved kravspesifikasjon for lokaler og utstyr for det omsøkte studietilbudet. I kravspesifikasjonen er det krav til klasserom, datarom og laboratorier. I kravspesifikasjonen er det en god beskrivelse av krav til romstørrelse, antall studentplasser, krav til annet utstyr og en kort beskrivelse av hva rommet skal brukes til.

For den nettbaserte undervisningen er det i tillegg stilt krav til konferansesystem med tilhørende utstyr. Det er gitt en god beskrivelse av den tekniske infrastrukturen.

I kravspesifikasjonen er det beskrevet krav til student-PC. I tillegg må nettstudentene ha tilgang til internett hjemme, webkamera og headsett.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.9 Konklusjon etter sakkyndig vurdering

Utdanningen anbefales ikke godkjent.

Tilbyder må

- ta inn informasjon om realkompetansevurdering i studieplanen og konkretisere den med tanke på den aktuelle utdanningen
- velge én av to løsninger:
 - spisse opptaksgrunnlaget sitt mot søkere med fagbrev fra elektrofag, å gi studentene mer innsikt i KEM og rørteknikk i løpet av utdanningen
 - justere innholdet i utdanningen slik at det elektrofaglige innholdet blir mindre avansert, gjennom å endre emnesammensetningen og legge mer vekt på KEM og rørteknikk, slik at utdanningen blir reelt tverrfaglig
- endre studieplan slik at informasjon om samlinger er entydig og lik alle plasser
- beskrive hvor mye tid som er tiltenkt laboratorieøvinger, undervisning og oppgaveløsning (gjelder nettbasert)
- lage en overordnet beskrivelse av samlingene med fordeling av timer på de ulike aktivitetene som skal gjennomgås
- konkretisere den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen slik at den tydeliggjør infrastrukturens aspektet i læringsutbyttet
- inkludere relevante emner/temaer fra rør-, pumpe- og kjøleteknikk, og om reguleringsteknikk for vannbårne systemer
- lage en overordnet årsplan for deltidsstudiet der samlingene er lokalisert
- lage en beskrivelse av oppmøteplikt og konsekvenser ved fravær
- lage en beskrivelse for hvordan deltidsstudentene kan ta igjen tapt obligatorisk undervisning/laboratorieøvinger etc.
- lage en beskrivelse av samlingene som viser fordeling av timer på de ulike aktivitetene
- redegjøre for hvordan de ivaretar kravet til yrkeserfaring i fagmiljøet

Tilbyder bør

- forsøke å få bedriftene til å forplikte seg til å holde forelesninger for studentene, for å sikre relevant og oppdatert læringsutbytte.
- vurdere arbeidsmengden på samlingene, eventuelt vurdere behov for flere samlinger
- vurdere om det kan finnes et mer passende navn på studiet for å tydeliggjøre at studiet ikke dreier seg om serverdrift
- sikre fagpersonale med kompetanse på eiendomsdrift, som også er relevant kompetanse
- sikre fagpersonale med kompetanse på KEM- og evt. rørfag, som også er relevant kompetanse
- vurdere å ta inn eksterne sensorer med oppdatert kunnskap og erfaring fra fagfeltet datasenter.

4 Tilsvarsrunde

NOKUT mottok 26. april 2018 tilbakemelding fra søkeren, på vår innledende administrative vurdering og de sakkyndiges vurdering i utkast til tilsynsrapport.

Under presenterer vi søkerens tilbakemelding på den sakkyndige vurderingen, samt de sakkyndiges tilleggsvurdering av de opprinnelig underkjente kravene.

4.1 Søkerens tilbakemelding

3.2 Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning (§ 3-1)

3.2.1 Opptak

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- ta inn informasjon om realkompetansevurdering i studieplanen og konkretisere den med tanke på den aktuelle utdanningen

Tilsvar: Sammen med henvisningen til forskriften har vi i studieplanen konkretisert med eksempler hvordan og hva som menes med realkompetanse. Eksempler på realkompetanse er ufaglærte som har hatt relevante arbeidsoppgaver i bedrifter innen elektroinstallasjon, automasjon, klimateknikk, energi og produksjon (se oppdatert studieplan).

- velge én av to løsninger; spisse opptaksgrunnlaget eller justere innholdet i utdanningen

Tilsvar: Vi har valgt løsningen med å spisse opptaksgrunnlaget. Dette er også diskutert med bedrifter vi samarbeider med innen yrkesfeltet. Konkret vil det si at utdanningsprogram- IKT servicefag, elektrofag innen programområde flyfag, samt klima-, energi- og miljøteknikk innen programområdet rørlegger er fjernet som opptakskrav (se oppdatert studieplan).

3.2.2 Samarbeid med yrkesfeltet

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder bør:

- forsøke å få bedriftene til å forplikte seg til å holde forelesninger for studentene, for å sikre relevant og oppdatert læringsutbytte.

Tilsvar: Vi setter fokus på det når partnerskapsavtalene skal fornyes i løpet av neste skoleår, samt i forbindelse med inngåelse av nye partnerskapsavtaler.

3.2.5 Fagskolepoeng og arbeidsmengde

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- endre studieplan slik at informasjon om samlinger er entydig og lik alle steder i studieplanen

Tilsvarende: Under samlinger, punkt 4.2.2 er antall dager endret fra 4-5 til 5.

- beskrive hvor mye tid som er tiltenkt laboratorieøvinger, undervisning og oppgaveløsning (gjelder nettbasert)

Tilsvarende: Vi er enig i utregningen av timer i forhold til tabell i studieplanen. Avgangsklassene på heltidsstudiet har i slutten av studiet en studietur til utlandet, eksempelvis Tyskland, Frankrike eller Tsjekia. Sammen med bedriftsbesøk i Norge (underveis i studiet) tilsvarer det en arbeidsmengde på 5 %. Det er bestandig et arbeidskrav (rapport) i forbindelse med bedriftsbesøk, så studentene forbereder seg på egenhånd og skriver en innledning om bedriften før bedriftsbesøket gjennomføres. På bedriftsbesøket gjør studentene notater som brukes som underlag for å drøfte fordeler, ulemper, osv. relatert til pensum. Det gjennomføres ikke studietur til utlandet for nettstudier. Nettstudentene er i jobb, gjerne i jobber hvor de gjør oppdrag i mange forskjellige bedrifter. Derfor ser de ofte forskjellige anlegg, og kravet til bedriftsbesøk kan derfor reduseres. Vi har satt det til 1 % som tilsvarer ca. 36 timer totalt (9 timer/år). Forarbeid og etterarbeid inngår i selvstudie. Tabeller og tekst i studieplanen er oppdatert.

- lage en overordnet beskrivelse av samlingene med fordeling av timer på de ulike aktivitetene som skal gjennomgås

Tilsvarende: Det er utarbeidet en ny tabell for hvordan studieaktivitetene (640 timer over fire år) på samlingene disponeres. I forhold til lab øvelsene er det bare den fysiske delen som må gjøres på samlingene. Forberedelse med teoridelen gjøres hjemme på forhånd, og etterarbeid (før innlevering, hvor notatene med eksempelvis måleresultater, kommentarer og bilder brukes) gjør studenten etter at samlingen er gjennomført. Studentene ønsker å få mest mulig gjennomført på samlingene, og det er ikke uvanlig at de sitter utover ettermiddag/kveld og ferdigstiller arbeidskravet. Tiden på samlingene er knapp, så en slik organisering gjør at det praktiske aspektet på nettstudiet kan sidestilles med heltidsstudie.

Studieplanen inneholder et kapittel om studieinnhold som er styrende for undervisningen. Med bakgrunn i studieinnholdet lager faglæreren en fremdriftsplan med detaljerte tema og en fordeling av teori, lab øvelser, eventuelle bedriftsbesøk, osv., samt når i tid aktivitetene avholdes. Teamleder (Fagansvarlig) godkjenner framdriftsplanen før undervisningen starter. I årshjul for Teamleder inngår dette som rutine og er i henhold til vårt kvalitetssystem. Antall lab øvelser og innholdet i dem vil hele tiden være under utvikling, da fagenes innhold endrer seg over tid, samt at vi prioriterer innkjøp av lab utstyr som kompletterer utbyttebeskrivelsene. NOKUT, slik vi oppfatter, har poengtert at hvis denne delen av planen er lik fra år til år, og over tid, gjør vi ikke jobben vår med å utvikle emnene. En studieplan kan ikke endres hele tiden, og vi har derfor valgt å holde detaljer som kan endres fra år til år utenom. Studieinnholdet og framdriftsplanen sammenslås til en arbeidsplan og legges ut som et styringsdokument under emnet på itslearning. Arbeidsplanen gjennomgås sammen med studentene før undervisningen starter.

Tilbyder bør:

- vurdere arbeidsmengden på samlingene, eventuelt vurdere behov for flere samlinger

Tilsvarende: I forbindelse med arbeidskrav på lab er det kun den praktiske delen av laboratorieøvelsene som må gjennomføres på skolens laboratorier. Forberedelse med teoridelen gjøres hjemme på forhånd, og etterarbeid (før innlevering) gjør studenten etter at samlingen er gjennomført. Vi har erfaring med at dette fungerer fra våre andre lignende utdanninger, som har den samme studieplan oppbyggingen.

3.3 Læringsutbytte (§ 3-2)

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- konkretisere den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen slik at den tydeliggjør infrastrukuraspektet i læringsutbyttet.

Tilsvar: Infrastrukuraspektet i den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen er oppdatert i studieplanen.

3.4 Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3)

3.4.1 Utdanningens navn

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder bør:

- vurdere om det kan finnes et mer passende navn på studiet for å tydeliggjøre at studiet ikke dreier seg om serverdrift.

Tilsvar: Vi er heller ikke 100 % fornøyd med navnet, og vi har brukt mye tid på å finne et navn som mest mulig beskriver det som utdanningen dreier seg om. Vårt alternative forslag er Datasenter-FDV.

3.4.2 Utdanningens innhold og emner

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- inkludere relevante emner/temaer fra rør-, pumpe- og kjøleteknikk, og om reguleringsteknikk for vannbårne systemer

Tilsvar: Vår forutsetning har vært at ovenfor nevnte emner/temaer er inkludert i punktene har kunnskap om/kan gjøre rede for energi- og klimaanlegg, inkludert styring og regulering av anleggene, men ser at det blir noe mangelfullt. Vi har nå implementert rør-, pumpe- og kjøleteknikk, og reguleringsteknikk for vannbårne systemer (se oppdatert studieplan).

3.4.3 Studieplanen

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- lage en overordnet årsplan for deltidsstudiet der samlingene er lokalisert

Tilsvar: Under samlinger, punkt 4.2.2 er det lagt inn når det er samlinger for de forskjellige klassetrinnene, med forbehold om endringer i forhold til påske og andre fri/helligdager i mai/juni. Når det er samlinger har våre studenter bestandig fått beskjed på læringsplattformen i god tid før skolestart (mai/juni).

- lage en beskrivelse av oppmøteplikt og konsekvenser ved fravær

Tilsvar: Deltakelse på samlinger er ikke i seg selv obligatorisk. Imidlertid inneholder samlingene som regel obligatoriske arbeidskrav. Ved fravær fra samlinger er studentene ansvarlig for å ta igjen den tapte undervisningen ved selvstudium. Se også tilsvaret på neste kulepunkt.

- lage en beskrivelse for hvordan deltidsstudentene kan ta igjen tapt obligatorisk undervisning/laboratorieøvinger etc.

Tilsvar: Ingen undervisning er obligatorisk. Det er kun arbeidskravene som er obligatoriske. Kveldsundervisningen blir lagret på video eller som filer, slik at de som ikke har anledning til å følge undervisningen direkte, kan studere dette på egenhånd (ref. studieplan 4.2.2 Nettbasert deltidsstudium). I vårt godkjente reglement §1-3 står det at studentene har følgende plikter:

- Studenten skal delta aktivt i all opplæring i den form den blir gitt, herunder arbeidskrav, laboratoriearbeid, praktiske øvinger, demonstrasjoner, praksisperioder og ekskursjoner
- Studenten er selv ansvarlig for å følge opp sin egen utdanningsplan

Studentrollen forutsetter at det er studenten selv som har ansvaret for at obligatoriske arbeidskrav blir gjennomført innen tidsfristen. Videre er det studenten som har ansvar for å undersøke muligheter for løsninger dersom han/hun mister obligatoriske aktiviteter, men skolen har lagt til rette for at det kan gjennomføres, selv om tidsfristen har gått ut. I mange tilfeller vil det være gode grunner til at en student ikke klarer å innfri arbeidskravet til rett tid. Gode grunner kan være sykdom, dødsfall i nære relasjoner, osv. Ved manglende arbeidskrav må studenten forholde seg til vårt kvalitetssystem, der prosedyre (P63) viser saksgang med praktisk beskrivelse og ansvarlige utøvere. Studenten må fylle ut tilhørende skjema (S29). Alle prosedyrene i kvalitetssystemet er like for alle skolens utdanninger og kan ikke beskrives i detalj i en studieplan, for det vil bety at ved en endring må 15 studieplaner oppdateres, med risiko for at det kan bli feil på noen. Vi ser poenget med å ha et punkt om dette i studieplanen, og har derfor beskrevet det som et tillegg i punkt 4.2.2. Hvis skolens personale må være tilstede ved gjennomføring av manglende arbeidskrav blir det organisert oppsamlingsdager i januar og mai/juni.

3.5 Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)

3.5.2 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- lage en beskrivelse av samlingene som viser fordeling av timer på de ulike aktivitetene

Tilsvaret: Henviser til tilsvaret på 3.2.5 og 3.4.3, der vi har gitt en utfyllende beskrivelse.

3.6 Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5)

3.6.1 Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder må:

- redegjøre for hvordan de ivaretar kravet til yrkeserfaring i fagmiljøet

Tilsvaret: Viser til partnerskapsavtalene (fire stk), som var vedlagt søknaden. To av

partnerskapsavtalene (I tillegg til IKT Telemark) er oppdatert slik at bedriftene forplikter seg i større grad til å delta i fagmiljøaktiviteter og undervisning, samt stille sine anlegg (etter avtale) til disposisjon for å gjennomføre undervisning direkte i datasentras lokaler (Evry AS har også bekreftet dette muntlig, men vi venter på underskrevet avtale). Partnerskapsbedriftene vil også være behjelpelig med å finne aktuelle sensorer. Viser til oppdaterte partnerskapsavtaler og rammeavtale med David Zijdemans. Vi har vedtatt en rutine for organisering av samarbeidet med partnerskapsbedriftene. Det går ut på å arrangere en konferanse på høsten (H18 i oktober), der alle våre partnerskapsbedrifter blir invitert til å delta. På konferansen vil det blant annet være presentasjon og diskusjon av studieplaner, avgangstudentene presenterer sine prosjekter, bedriftene får mulighet til å presentere sine faglig- og mannskapsmessige behov, osv. På konferansen legges det også opp til samhandling mellom bedriftene, for mulig synergier på tvers av linjer. På våren hvert år vil vi samle partnerskapsbedriftene innenfor de forskjellige linjene for å gjennomføre nettverks og evalueringsmøter. Her vil vi diskutere og avtale hvordan samarbeidet innen fagfeltet skal videreutvikles, med hensyn på hvordan bedriftene konkret skal delta i undervisningen, kartlegge mulige hovedprosjektoppgaver, kartlegge mulige sensorer (opprette en sensorpool), samt organisering av bedriftsbesøk med undervisning og praksis arena hos bedriftene.

Tilbyder bør:

- sikre fagpersonale med kompetanse på eiendomsdrift, som også er relevant kompetanse

Tilsvar: Vi har selv personell med kompetanse på eiendomsdrift, BIM og Linux/Unix. Tabell undervisningspersonale er oppdatert og vedlagt. Vi har inngått en partnerskapsavtale (ligger vedlagt) med Kongsberg kommunale eiendom – KKE, som også ivaretar eiendomsdrift.

- sikre fagpersonale med kompetanse på KEM- og evt. rørfag, som også er relevant kompetanse.

Tilsvar: Det er gjort avtale som sikrer denne kompetansen. Vedlagt avtale med David Zijdemans med CV.

3.7 Eksamen og sensur (§ 3-6)

3.7.2 Sensorenes kompetanse

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte. Tilbyder bør:

- vurdere å ta inn eksterne sensorer med oppdatert kunnskap og erfaring fra fagfeltet datasenter

Tilsvar: Partnerskapsbedriftene vil være behjelpelig med å finne aktuelle sensorer. Viser til oppdaterte partnerskapsavtaler.

4.2. Sakkyndig tilleggsvurdering

Tilbyder må

- ta inn informasjon om realkompetansevurdering i studieplanen og konkretisere den med tanke på den aktuelle utdanningen
- velge én av to løsninger; spisse opptaksgrunnlaget eller justere innholdet i utdanningen

Vurdering

Grunnlaget for opptak, både med hensyn på relevante fagbrev og realkompetanse ser nå ut til å være fornuftig.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- endre studieplan slik at informasjon om samlinger er entydig og lik alle steder i studieplanen
- beskrive hvor mye tid som er tiltenkt laboratorieøvinger, undervisning og oppgaveløsning (gjelder nettbasert)
- lage en overordnet beskrivelse av samlingene med fordeling av timer på de ulike aktivitetene som skal gjennomgås

Vurdering

Studieplanen er revidert slik at informasjon om obligatoriske samlinger for deltidsstudentene er lik og entydig alle steder i studieplanen. Det er også satt opp et omtrentlig tidsskjema for samlingene.

I tilsvaret er det nå gjort mindre endringer i fordeling av studieaktiviteten. Tid til undervisning/forelesning er nå 33 % for heltid og 27 % for deltid. Tid til laboratoriearbeid er satt til 7% for begge studier. Tidligere var dette inkludert i tid til undervisning/forelesning/laboratoriearbeid. I tillegg er tid for ekskursjoner redusert for deltidsstudiet fra 5 % til 1 %.

I tilsvaret er det beskrevet at det heltidsstudentene har en studietur til utlandet og bedriftsbesøk i Norge som inngår i ekskursjoner. I forbindelse med ekskursjoner er det alltid et arbeidskrav i form av rapport. I rapporten inngår forberedelse i forkant av ekskursjon, notat underveis og drøfting. Deltidsstudentene er i jobb og vil komme i kontakt med ulike bedrifter i den forbindelse. Totalt sett vil deltidsstudentene få et like godt opplegg for ekskursjoner som heltidsstudentene.

Det er satt inn en ny tabell i studieplanen som viser fordeling av timer for de obligatoriske samlingene for deltidsstudentene. Av tabellen fremgår det hvor mye tid som er avsatt til forelesning/undervisning, laboratoriearbeid etc. I tillegg er det i tilsvaret beskrevet at det kun er den fysiske delen av laboratorieøvingene som må gjøres på samlingene. Forarbeid og etterarbeid kan gjøres utenom samlingene som egenstudier. Det er også opplyst at det ikke er obligatorisk frammøte på samlingene, det er kun obligatoriske arbeidskrav. De obligatoriske arbeidskravene er de samme for heltidsstudentene og deltidsstudentene.

Tilbyder har tydeliggjort fordelingen av studieaktiviteter for heltidsstudentene og deltidsstudenten på en god måte. I tillegg er det satt inn en tabell i studieplanen som viser en fordeling av timene for de obligatoriske samlingene for deltidsstudentene. Det er også opplyst om at kun den fysiske delen av laboratorieoppgavene må gjennomføres på skolen og må gjennomføres på samlingene. De resterende obligatoriske arbeidskravene kan deltidsstudentene gjennomføre som selvstudier.

Tilbyder har på en god måte redegjort for gjennomføring av samlingene og hvordan tiden er tiltenkt delt mellom de ulike aktivitetene. I tillegg så er det beskrevet at forarbeid og etterarbeid i forbindelse med laboratorieøvingene ikke inngår i tiden som er avsatt til samlingene men er tiltenkt egenstudie. Dette samsvarer også med den overordnede fordeling av studieaktiviteter som er vist i tabell 4.3.3 i studieplanen. Det er forventet at deltidsstudentene må gjennomføre større del av studiet som egenstudier.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- konkretisere den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen slik at den tydeliggjør infrastrukuraspektet i læringsutbyttet.

Vurdering

LUB er oppdatert i studieplanen, og infrastrukuraspektet kommer nå bedre fram. Kravet er nå tilfredsstilt.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- inkludere relevante emner/temaer fra rør-, pumpe- og kjøleteknikk, og om reguleringsteknikk for vannbårne systemer

Vurdering

Vi ser at det er tatt inn emner rundt de nevnte fag, savner imidlertid at dette er noe mer konkretisert og kan ønske oss det ved en oppdatert studieplan. Det er positivt at oppdaterte og nye partnerskapsavtaler kan bidra til denne delen. Vi anser nå dette kravet som tilfredsstilt.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- lage en overordnet årsplan for deltidsstudiet der samlingene er lokalisert
- lage en beskrivelse av oppmøteplikt og konsekvenser ved fravær
- lage en beskrivelse for hvordan deltidsstudentene kan ta igjen tapt obligatorisk undervisning/laboratorieøvinger etc.

Vurdering

Tilbyder har i studieplanen for deltidsstudiet lagt inn tidsrom for samlingene. Det er informert om at eksakt tidspunkt for samlingene kommende skoleår blir bestemt innen utgangen av mai. Informasjon om eksakt tidspunkt for samlingene blir publisert på itslearning for eksisterende studenter og på skolens hjemmeside for nye studenter.

I tilsvar fra tilbyder fremgår det at det ikke er frammøteplikt på samlingene men at samlingene inneholder obligatoriske arbeidskrav. Studentene jobber med deler av dette på samlingene men arbeidskravene kan også gjennomføres utenom samlingene. Det eneste som må gjennomføres på skolen i løpet av samlingene er de fysiske laboratorieøvingene. Studentene er selv ansvarlig for å ta igjen tapt undervisning ved fravær på samlingene.

Deltidsstudentene har mulighet til å ta igjen tapt obligatoriske laboratorieøvinger i henhold til prosedyrer som er beskrevet i kvalitetshåndboken til skolen. Det er kun den fysiske gjennomføringen av øvingene som må utføres ved skolen i løpet av de obligatoriske samlingene. Som nevnt over så er ikke deltakelse på samlingene obligatorisk, kun arbeidskrav. Studentene er selv ansvarlig for å gjennomføre de obligatoriske arbeidskravene. Kveldsundervisning blir lagret på video eller som filer slik at studenter som ikke kan følge undervisningen direkte, kan studere dette på egenhånd. I tillegg så vil dette gi studentene mulighet til å repetere gjennomført undervisning. Dette er en stor fordel for deltidsstudentene. Skolen organiserer også oppsamlingsdager for obligatoriske arbeidskrav som krever at skolens personale er tilstede. Oppsamlingsdagene blir arrangert i januar og mai/juni.

Dette er også kort beskrevet i studieplanen med henvisning til skolens kvalitetssystem.

Tilbyder har kommet med en grundig redegjørelse for hvordan samlingene skal gjennomføres og hvordan deltidsstudentene skal ta igjen tapt undervisning, laboratorieøvinger etc. Studieplanen er oppdatert med denne informasjonen slik at studentene får en god oversikt over hvordan de obligatoriske samlingene er organisert, hvilke krav det stilles til studentene i forbindelse med samlinger. Det er lagt opp til at mye av arbeidet kan gjøres i forkant av og etterkant av samlingene som egenstudier. Dette samsvarer med den overordnede fordelingen av studieaktivitetene som er beskrevet i tabell 4.3.3 i studieplanen. Det er større krav til egenstudier for deltidsstudiet enn for heltidsstudiet.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- lage en beskrivelse av samlingene som viser fordeling av timer på de ulike aktivitetene

Vurdering

Fordeling av timer/arbeidsmengde på de forskjellige aktivitetene er godt beskrevet i studieplanen både i tekst- og tabellform. Krav er tilfredsstillende oppfylt. Se også beskrivelser og vurderinger i punktene over. Ytterligere vurdering blir ikke gjort her da det anses for unødvendig.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- redegjøre for hvordan de ivaretar kravet til yrkeserfaring i fagmiljøet

Vurdering

Oppdaterte partnerskaps- og samarbeidsavtaler ivaretar dette nå på en god måte.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

4.3 Endelig konklusjon fra sakkyndig komité

Skolen ser ut til å ha tatt våre anbefalinger til følge, og studieplanen gir nå en god oversikt over studiet. Partnerskaps- og samarbeidsavtaler gir skolen god tilgang på relevant kompetanse fra fagfeltet, som dekker flere av bør-punktene.

Utdanningen anbefales godkjent.

5 Vedtak

NOKUT anser de faglige kravene for godkjenning av Datasenter infrastruktur, 120 fagskolepoeng, stedbasert undervisning og nettbasert undervisning med samlinger, ved Fagskolen Tinius Olsen som oppfylt. NOKUT godkjenner derfor utdanningen.

Vedtaket gjelder utdanningen som er beskrevet i søknaden av 15. september 2017 og i tilsynsrapporten.

Vedtaket gjelder for studiestedet Kongsberg.

Vedtaket er fattet med hjemmel i

- lov om fagskoleutdanning § 2
- forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning § 5-1 (1)

6 Dokumentasjon

Rapporten er skrevet på bakgrunn av

Søknad datert 15. september 2017, NOKUTs saksnummer 17/08056-1

Tilsvar datert 26. april 2018, NOKUTs saksnummer 17/08056-12

Vedlegg 1:

Sakkyndig komité

Kravene til sakkyndige står oppført i fagskoletilsynsforskriften kapittel 2. De sakkyndige skal vurdere om søknaden oppfyller kravene for godkjenning av fagskoleutdanning, jf. fagskoletilsynsforskriften kapittel 3.

Den sakkyndige komiteen har bestått av følgende medlemmer:

- **Adjunkt m/tillegg Per Sigbjørn Stølen, Meldal Videregående skole/Chr.Thams fagskole**
Stølen er utdannet Høgskoleingeniør ved HiST (nå NTNU), linje for databehandling, studieretning systemutvikling. Utdanningsløpet startet på Meldal VGS sin elektrolinje, deretter VKI Elektronikk og VKII Datateknikk. Etter endt utdanning jobbet han først hos Lundgreens og Ray Networks som tekniker og teknisk leder innen hardware og software, med NTNU som en viktig referansekunde. Fra 2002 til 2009 jobbet Per Sigbjørn med webutvikling (løsningsdesign, programmering og databaser) og serverdrift i Pek og Klikk as og Grytting AS. I desember 2009 startet han i et vikariat hos Meldal Videregående skole, med undervisning på Medier og kommunikasjon og elektrolinje på ORME fagskole (i dag Chr. Thams fagskole). Han har undervist på elektroavdelingen ved Meldal VGS og Chr. Thams fagskole siden, på nivåer fra VGI til fagskole, og underviser i dag primært på VG2 og VG3 Data- og elektronikk, samt Elektronikk fagskole. Stølen tok Praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) ved HiNT som deltidsstudium fra 2010 til 2012.
- **Development Manager Dag Gjetrang, Coromatic AS**
Gjetrang har mer enn 20 års erfaring fra teknisk drift og vedlikehold, hvorav 9 års erfaring med drift og ledelse av datasenter. Han har utdanning fra Itakademiet og BI. Han grunnla og var daglig leder for Data Center Management AS, en bedrift som drev med drifting av datacenter og andre avanserte miljøer. Han jobber med vedlikeholdsplaner, prosedyrer og rutiner, teknisk drifts ledelse, levetidsvurdering, løsnings vurdering, krise håndtering, energivurdering, og energioptimalisering.
- **Senioringeniør Kai Esten Dale, Norsafe A/S**
Dale har utdanning fra teknisk fagskole i tillegg til sin sivilingeniørgrad fra Høgskolen i Stavanger (nå Universitetet i Stavanger). Han jobber i dag for Norsafe A/S som senior ingeniør. Norsafe A/S er en av verdens største produsenter av livbåter både fritt fall og konvensjonelle, til skip og offshoreindustrien. Norsafe har hovedkontor i Arendal og avdeling i Kvinnherad. Her er han ansvarlig for design og styrkeberegning av fritt fall daviter til offshoreindustrien over hele verden. Kai Esten Dale har tidligere vært sakkyndig for NOKUT og har vurdert fjernundervisningstilbud. Esten vil hovedsakelig være ansvarlig for å vurdere det nettbaserte tilbudet.

Sakkyndige skal ikke ha oppgaver ved fagskolen eller ha andre tilknytninger til tilbyder som kan medføre inhabilitet. De sakkyndige har erklært at de ikke er inhabile i saken. Søkerinstitusjonen har fått anledning til å uttale seg om NOKUTs forslag til sakkyndige, og har ingen merknader.