

NOKUTs tilsynsrapporter

Energitekniker

Fagskolen i Vestfold

November 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 i Vestfold
Utdanningstilbudets navn:	Energitekniker
Nivå/fagskolepoeng:	30
Undervisningsform:	Nettbasert
Sakkyndige:	Mads Løkeland Tom Drange Nils-Ove Kvittingen
Dato for vedtak:	29. november 2018
NOKUTs saksnummer	18/01953

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. I den innledende vurderingen av søknader fra tilbydere som ikke allerede har en godkjent fagskoleutdanning, ser NOKUT også på om tilbyder oppfyller kravene til styringsordning, reglement/forskrift og system for kvalitetssikring.

Søknader som tilfredsstill 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:

- rådgiver Mads Løkeland, Chr. Thams fagskole
- fagkoordinator og foreleser Tom Drange, Noroff Fagskole og Noroff University College
- energi-ingeniør Nils-Ove Kvittingen, Kvam Kraftverk AS

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 ikke alle kravene til fagmiljø er oppfylt på en tilfredsstillende måte etter vurdering av tilbyders tilsvarende svar. I denne rapporten har vi samlet alle vurderingene som danner grunnlag for tilsagnet om akkrediteringen av utdanningen. Vi anser at de endringene som må gjøres for å få en akkreditering er mulige å gjennomføre uten en fullstendig ny vurdering av søknaden. NOKUT gir derfor tilsagn om akkreditering.

NOKUT, 30. november 2018

Øystein Lund

tilsynsdirektør

Innhold

1	Informasjon om søkeren	1
1.1	Informasjon om tilbyder og utdanningen	1
2	System for kvalitetssikring og grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning	2
3	Sakkyndig vurdering av utdanningen	2
	Oppsummering	2
3.1	Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning (§ 3-1).....	2
3.2	Læringsutbytte (§ 3-2)	5
3.3	Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3).....	8
3.4	Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)	12
3.5	Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5).....	16
3.6	Eksamen og sensur (§ 3-6)	20
3.7	Infrastruktur (§ 3-7)	23
3.8	Konklusjon etter sakkyndig vurdering	24
4	Tilsvarsrunde	24
4.1	Søkerens tilbakemelding.....	24
4.2	Sakkyndig tilleggsvurdering.....	28
4.3	Endelig konklusjon fra sakkyndig komité	30
4.4	NOKUTs kommentar til de sakkyndiges tilleggsvurdering	30
5	Tilsagn	30
6	Dokumentasjon	31
	Vedlegg 1	32

1 Informasjon om søkeren

1.1 Informasjon om tilbyder og utdanningen

Fagskolen i Vestfold søkte NOKUT 2. mars 2018 om godkjenning av *Energitekniker* som fagskoleutdanning. Utdanningen er på 30 fagskolepoeng som gis på deltid over 1 år. Den omsøkte undervisningsformen er nettbasert.

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 akkreditering, 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 vil NOKUT kvalitetssikre 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 kapittelet 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.

Oppsummering

Komitéen vurderer det til å være behov for ei slik utdanning, og ser det som positivt at den tilbys slik at den er tilgjengelig for studenter fra hele landet og som er i arbeid. Skolen ser ut til å ha godt samarbeid med en sentral aktør i bransjen, selv om samarbeidet kunne ha vært bredere, med flere aktører og geografisk spredd.

Komitéen mener at det er mangler i det overordnede læringsutbytte, og at det er for stor andel valgfag med svak relevans til utdanninga. Den obligatoriske delen mangler blant annet sentrale spørsmål rundt vedlikehold, feilsøking og sikkerhet, og det er uklart hvordan praktiske ferdigheter i læringsutbyttet skal bli undervist.

Komitéen stiller spørsmål ved gjennomføringa av formell vurdering og karakterfastsetting, og stiller spørsmål om den nye personvernlovgivninga er godt nok vurdert og om tilbakemeldingene til enkeltstudenter bør være åpne for alle de andre studentene.

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

3.1.1 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

Tilbyder viser til at opptakskravet er relevant utdanning på nivå 4, med krav om fagbrev som energimontør. Vi ser at det også finnes fagbrev som energioperatør. Tilbyder kan vurdere om dette fagbrevet også kan gi grunnlag for opptak til utdanning som Energitekniker.

Når det gjelder reglene for opptak på grunnlag av realkompetanse, kap. 3.3, er et av kravene: «*minst fem års relevant yrkespraksis som hjelpearbeider innen ovenstående fagområde*». Dette er et spesifikt formelt krav, som kan utelukke søkere med en kombinasjon av annen relevant utdanning, yrkespraksis og uformell praksis. Vi ber tilbyder om også å vurdere uformell og formell kompetanse, og gi eksempler på hva som kan utgjøre relevant praksis ved opptak gjennom realkompetanse.

I kap. 3.4, søkere fra de nordiske landene, og i kap 3.5, søkere utenfor de nordiske landene, står det: «*tilsvarende kravene til fagskoleutdanning i Norge*». Dette er ei generell formulering, som må bli omformulert til å gjelde denne aktuelle utdanninga, for eksempel «tilsvarer det formelle opptakskravet til denne fagskoleutdanninga».

Om krav til norskkunnskaper står det: «*søker må ha kunnskaper i norsk tilsvarende Test for høyere nivå (Bergenstesten)*». Kravene til norskkunnskap bør følge språknivåskalaen i det europeiske rammeverket for språk (CEFR), der «Bergenstesten» har nivå B2 + C1. Vi ber videre tilbyder om å vurdere om B2 er tilstrekkelig nivå, da vi anser «Bergenstesten» som et for strengt krav.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte. Se også kommentarer i seksjon 3.3.3. Studieplanen.

Tilbyder må

- omformulere kravet til søkere fra de nordiske landene og søkere utenfor de nordiske landene slik at kravet ikke er generelt, men gjelder denne aktuelle utdanninga
- relatere krav til norskkunnskaper til språknivåskalaen fra det europeiske rammeverket for språk (CEFR)

Tilbyder bør

- vurdere om fagbrev som Energioperatør kan inngå som opptaksgrunnlag i tillegg til fagbrev som Energimontør
- vurdere om praksiskravet til realkompetanseopptak bør bli omformulert til å omfatte både formell og uformell praksis og utdanning/ erfaring, og gi eksempel på relevant praksis
- vurdere å endre kravet om kunnskaper i norsk til nivå B2 i Europeisk rammeverk for språk (CEFR), da vi anser «Bergenstesten» som et for strengt krav

3.1.2 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 (Fagskolen i Vestfold) har inngått samarbeidsavtale med Skagerak Energi AS. Samarbeidsavtalen med Skagerak Energi har varighet til 31.12.2019. Skagerak Energi forplikter seg i avtaleperioden til å bidra med:

- å tilby etterutdanning til Energimontører
- utarbeide innholdet i den nye utdanningen
- forme det faglige innholdet i utdanningen Energitekniker
- delta i fagrådet for utdanningen Energitekniker
- delta i undervisningen som gjesteforelesere og som timelærere

Samarbeidsavtalen virker på oss som gjennomtenkt og dekkende for utdanningen. Vi skulle gjerne sett at FiV hadde inngått samarbeidsavtaler med flere aktører innfor yrkesfeltet fra flere deler av Norge. Da dette er utelukkende et nettbasert studium, så kan søkere fra hele landet være aktuelle studenter til utdanningen.

FiV bør dokumentere og sikre fortsatt samarbeid med yrkesfeltet etter 31.12.2019, dersom utdanningen fortsatt skal tilbys.

Deltakelse i faglige nettverk

Tilbyder (FiV) skal delta i faglige nettverk både formelle og uformelle med aktuell bransje. Dette skal sikre at utdanningens læringsutbytte er relevant for aktuelt yrkesfeltet.

FiV må dokumentere/gjøre rede for samarbeidsformene med aktuell bransje (Energi, Kraft, Nett) innfor denne utdanningen.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- synliggjøre og gjøre rede for deltakelse i faglige formelle og uformelle nettverk innfor bransjen (Energi, Kraft, Nett)

Tilbyder bør

- arbeide for å inngå samarbeidsavtaler med flere aktører i bransjen, og med større geografisk spredning, noe som er spesielt aktuelt for ei nettbasert utdanning

3.1.3 Standarder, konvensjoner og avtaler

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

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen.

3.1.4 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.

3.1.5 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

Utdanninga er et deltidsstudium for maksimum 25 studenter bestående av 30 fagskolepoeng (FP) og 800 arbeidstimer som tas over ett år. 800 timer er innenfor kravet som blir stilt til fagskoleutdanning på 30 fagskolepoeng. Vi mener at det er mulig å oppnå aktuelt læringsutbytte for utdanninga innenfor ramma av 800 timer. Vi vil i tillegg vise til at vi i punkt 3.2 og 3.3.2 beskriver endringer som vi mener må bli gjennomført i overordnet læringsutbyttebeskrivelse og organiseringa av utdanningas emner for å oppnå det aktuelle læringsutbyttet.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte, under vilkår av endringer i overordnet læringsutbyttebeskrivelse og organiseringa av utdanningas emner, som beskrevet i punkt 3.2 og 3.3.2

3.2 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

For å forenkle våre henvisninger inkluderer vi overordnede læringsutbyttebeskrivelser (LUB) for utdanninga her. De formuleringene som er markert i kursiv drøftes nedenfor.

Kunnskaper: Studenten...

- har kunnskap om *etikk*, kommunikasjon, faglig ledelse, prosjektledelse rettet mot *produksjons- og nett-selskapene* arbeidsoppgaver
- har kunnskap om lovverket, forskrifter, Norske Standarder og bransjeorganisasjoner som er aktuelle for produksjons- og nett-selskapene
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav
- har kunnskap om de forskjellige entrepriserformer og hvordan de påvirker produksjons- og nett-selskapene arbeidsform
- har kunnskap innenfor produksjons- og nett-selskapene

Ferdigheter: Studenten...

- kan gjennomføre og avslutte arbeidsoppgavene i henhold til spesifikasjoner
- *kan løse problemer på tvers av fag på et anlegg eller byggeplass*
- *kan løse problemer med eksterne målgrupper som leverandører og entreprenører*
- kan synliggjøre tilleggsarbeid og formalisere dette arbeidet
- kan medvirke til erfaringsutveksling og kompetansebygging
- kan inngå formelle arbeidsavtaler og bestillinger med oppdragsgiver og underleverandører
- skal kunne planlegge, styre/lede, kommunisere og presentere resultatet

Generell kompetanse: Studenten...

- har forståelse for yrkes- og *bransjeetiske* prinsipper
- har utviklet en *etisk* grunnholdning i utøvelsen av yrket
- kan bygge gode relasjoner med kollegaer og andre fag og leverandører på et anlegg eller byggeplass
- kan benytte seg av arbeidsmetoder knyttet til fagligledelse på et anlegg eller byggeplass
- kan utføre og dokumentere arbeidet etter produksjons- og nett-selskapenes behov og krav
- kan utnytte digital kommunikasjon innen dokumentasjon (FDV), bestillinger, prosjektering og idriftsettelse
- kan bruke erfaringer, kunnskaper, ferdigheter og holdninger i praktisk arbeid
- *kan anvende kunnskap og ferdigheter slik at man bidrar til det «grønne skiftet»*
- kan tenke kritisk rundt egne arbeidsprosesser for kontinuerlig utvikling

Vurdering

Søker begrunner utdanninga slik:

«Skagerak Energi ønsker en videreutdanning for energimontører, slik at de kan beholde dyktige fagfolk. De ønsker å kunne tilby energimontører mulighet for å dyktiggjøre seg faglig.

Etter fullført energitekniker kvalifiserer studentene til stilling som overmontør.

Energitekniker utdanningen gir studenten faglig og personlig utvikling som er viktig for at de fortsetter som fagarbeidere».

Som en ytterligere føring for utdanninga har tilbyderen skrevet i søknadsskjemaet:

«Det er en tydelig føring fra Skagerak Energi at denne utdanningen ikke skal være en leder eller en prosjektleder utdanning».

Vi er enige i at det er behov for ei slik utdanning, og at ei fagskoleutdanning på 30 fagskolepoeng kan være et tilstrekkelig grunnlag som overmontør. Tilbyder har korrekt beskrevet at læringsutbyttebeskrivelsen (LUB) skal være på nivå «fagskole 1» i NKR. Som grunnlag for utdanning som overmontør mener vi at det er behov for å gi studentene både overordnet bransjekompetanse og elektrofaglig kompetanse, ut over den kompetansen de har med seg som fagarbeidere. Vi oppfatter søknaden slik at dette også er målsettinga for tilbyderen.

Vi vil understreke at utdanninga bare skal ha *ett* læringsutbytte, uavhengig av hva slags valgfag studenten velger, og uavhengig av hva slags prosjekt som blir gjennomført i emne 3. Spørsmål om LUB og antall fagskolepoeng for emne 1, 2 og 3, og tiltak for å oppnå overordnet LUB, blir ikke vurdert her, men i punkt 3.3.2, «Utdanningens innhold og emner».

Overordnet LUB er lite konkret på å beskrive at utdanninga dreier seg om produksjon og distribusjon av elektrisk kraft og de særegne kompetansebehovene som er knyttet til installasjon, drift og vedlikehold av slike anlegg. Det må bli uttrykt at «*produksjons- og nett-selskapene*» handler om selskap som arbeider med produksjon og distribusjon av elektrisk kraft (og eventuelt datatrafikk).

Punktvis vurderinger:

- overordnet LUB må være mer konkret på å beskrive at utdanninga dreier seg om produksjon og distribusjon av elektrisk kraft m.m.
- overordnet LUB beskriver bransje- og ledelses-orientert kompetanse, men stiller ikke krav til elektrofaglig kompetanse. Dersom man ser på LUB for Emne 1, er det en omfattende beskrivelse av elektrofaglig kompetanse, men dette finner vi ikke igjen i overordnet LUB. Vår oppfatning er også at det mangler krav til kompetanse som er relaterte til arbeidsoppgavene for en energimontør, inkludert spørsmål som vedlikehold og feilsøking.
- vi mener at det er behov for å inkludere kompetanse i fiberteknologi, som er et viktig arbeidsområde for mange nettselskap
- sikkerhet er ikke nevnt i LUB, men sikkerhetsforskrifta er sentral i arbeidet til en energimontør
- etikk er beskrevet i LUB, både når det gjelder kunnskaper og generell kompetanse, men hva slags etiske problemstillinger dreier det seg om?
- i «ferdigheter» står det at studenten kan «*løse problemer*» for anlegg/ byggeplass og med eksterne leverandører m.m. Dette virker som et urealistisk mål. Studenten kan «*bidra til å løse problemer*» vil være et mer realistisk uttrykk

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- omarbeide den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen slik at den tar hensyn til følgende spørsmål:
 - beskrive konkret at utdanninga dreier seg om produksjon og distribusjon av elektrisk kraft m.m.
 - beskrive krav til elektrofaglig kompetanse, og krav til kompetanse som er relatert til arbeidsoppgavene til en energimontør, inkludert vedlikehold/ feilsøking og tilsvarende
 - inkludere spørsmål om arbeid med sikkerhet
 - eksemplifisere hva som ligger i etiske problemstillinger
 - Endre å «løse problemer» for anlegg/ byggeplass/ eksterne leverandører m.m. til å «bidra til å løse problemer» eller tilsvarende

Tilbyder bør

- vurdere å inkludere krav til kompetanse i fiberteknologi

3.3 Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3)

3.3.1 Utdanningens navn

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

Vurdering

Studieplanen og søknaden som sådan oppgir «Energitekniker» som navn på utdanningen. Energitekniker er et etablert begrep i bransjen som blir brukt ved stillingsutlysninger på lik linje med Elektrotekniker og Elkraft tekniker. Vi mener navnet er dekkende for innholdet og læringsutbyttet som utdanningen gir.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

3.3.2 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

I vitnemålet og i studieplanen blir innholdet i emnene omtalt som fag. Dette følger ikke «*Nasjonal plan for fagskoleutdanning nasjonal standard FTE03, rev. 120615*», som tilbyder oppgir som basis for studieplanen. I den nasjonale standarden det vises til, blir det utelukkende brukt emne. Tilbyder bør vurdere å bruke emne konsekvent for å følge den nasjonale standarden.

Tilbyder beskriver ei utdanning som består av et grunnlagsfag på 15 fagskolepoeng, to valgbare fag (emne 2) på til sammen 10 fagskolepoeng og et prosjekt (emne 3) på 5 fagskolepoeng.

Om prosjekt står det: «*her skal studentene bruke det de har lært i emne 1 og 2 i et avslutningsprosjekt, som binder hele studiet sammen*».

Vi vil understreke at utdanninga bare skal ha *ett* læringsutbytte, uavhengig av hva slags valgfag studenten velger, og uavhengig av hva slags prosjekt som blir gjennomført i emne 3. Studentene skal etter utdanninga ha *ett* felles overordnet læringsutbytte, med noe variasjon i spesifikke kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse innen deler av utdanningas fagfelt.

Ei spesialisering gjennom valgfag kan bare utgjøre en mindre del av utdanninga.

Ettersom valgfagene er svært forskjellige, og uten felles tema, framstår det som at overordnet LUB (læringsutbyttebeskrivelse) for utdanningen i hovedsak må bli oppnådd gjennom grunnlagsfaget på 15 fagskolepoeng. Dette ser vi ikke som tilstrekkelig for å oppnå overordnet LUB.

For å være i stand til å oppnå overordnet LUB mener vi at tilbyder må øke den obligatoriske andelen av utdanninga med minst 5 fagskolepoeng. Det vil være et viktig bidrag om valgfaget «*Vedlikehold og feilsøking*» ble gjort om til et obligatorisk fag. Dette faget har kompetansekrav (LUB) som er sentrale for å oppnå overordnet LUB for utdanninga.

Eventuelt kan tilbyder endre strukturen slik at det sammenlagte innholdet av grunnlagsfaget og «*vedlikehold og feilsøking*» blir delt i to emner. Tilbyder bør også vurdere om det reelt sett er plass til valgfag i denne utdanninga innenfor rammen av 30 fagskolepoeng.

LUB for «Grunnlagsfaget» og «Vedlikehold og feilsøking»

LUB for grunnlagsfaget har en god beskrivelse av mange av de grunnleggende kompetansekravene for en Energitekniker. Sammen med LUB for faget «*Vedlikehold og feilsøking*» blir det et godt grunnlag for å oppnå overordnet LUB for utdanninga. Vi vil samtidig vise til våre kommentarer og krav til endringer i overordnet LUB for utdanninga (punkt 3.2), som vil måtte føre til endringer av LUB for grunnlagsfaget og faget «*Vedlikehold og feilsøking*».

Prosjekt

I delen «ferdigheter» i LUB for Prosjekt står det «*Skal kunne gjennomføre et prosjekt på oppdrag fra bedrifter*», og i arbeidskrav står det «*prosjektsøknad*». Vi savner en beskrivelse av prosessen fram til etablering av et prosjekt. Hvem har for eksempel ansvaret for å framskaffe et prosjekt? Ligger ansvaret hos student, skole eller samarbeidspartner, og hvordan er opplegget rundt ansvar og eventuelle kontrakter når det gjelder prosjekt for bedrift? Har skolen en prosjektmanual for studentprosjekt som beskriver dette arbeidet?

Valgfag

Som vi har beskrevet over, mener vi at den valgfrie delen av utdanninga må reduseres, for eksempel ved å redusere antallet valgfag fra 2 til 1 (øke den obligatoriske delen med 5 fagskolepoeng). Sentrale

del av læringsutbyttet i faget «Vedlikehold og feilsøking» hører hjemme som en obligatorisk del av utdanninga.

- valgfagene BIM (*BygningsInformasjonsModellering*) og Lean (*Lean production/ veltrimmet produksjon*), har allerede vært gjennom ei vurdering i forbindelse med den godkjente utdanninga «elektrotekniker». Vi ser ikke behov for ei ny vurdering her.
- faget «Kvalitetsledelse og prosjektledelse» er kalt «Kvalitetsledelse selvledelse og kreativitet» i oversikten over utdanninga. Faget gir ei grunnleggende innføring i kvalitetsledelse og prosjektledelse. Tilbyder må bestemme seg for hvilket navn faget skal ha.
- faget «IoT» (*Internet of Things*), gir ei grunnleggende innføring i fagområdet, men mangler kompetansekrav i datasikkerhet, som er et viktig spørsmål i forbindelse med IoT.
- faget «Programmering av HMI» (*Human machine interface*) gir ei grunnleggende innføring i bruk av HMI innen bygningsautomatisering.

Praktiske ferdigheter/ kompetanse

Det er flere kompetansekrav som vi mener at beskriver praktiske ferdigheter/ kompetanse, for eksempel:

- LUB for emnet «Vedlikehold og feilsøking» beskriver kunnskap om termofotografering, isolasjonsmåling m.m., og i ferdigheter står det «kartlegge en situasjon og utføre vedlikehold».
- LUB for emnet «Grunnlagsemne» beskriver blant annet ferdighet i å «kartlegge en situasjon» og å «anvende tekniske løsninger».

Tilbyder må beskrive hvordan nødvendige praktiske ferdigheter/ kompetanse kan bli oppnådd gjennom utdanninga, eller eventuelt justere studietilbudet slik at dette sikres.

Beskrivelse av kunnskap

Tilbyder bruker vekselvis uttrykkene «innsikt om» og «innsikt i». Det er uklart for oss om dette er ment å beskrive en forskjell, og vi vil også vise til Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR), som utelukkende bruker «innsikt i» og ikke «innsikt om». Vi vil videre vise til at NKR opererer med følgende hierarki for å beskrive kunnskap: «kunnskap kan beskrives med "å kjenne til" – "ha kunnskap om" – ha innsikt i" – som danner en stigende orden.»¹

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- bruke NKR sine formuleringer som grunnlag for å beskrive kunnskap
- øke andelen obligatoriske fagskolepoeng i utdanninga med minst 5
- gjøre sentrale kompetansekrav i faget «vedlikehold og feilsøking» obligatoriske

¹ Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, fastsatt av Kunnskapsdepartementet 15. desember 2011. <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/kompetanse/nkr2011mvedlegg.pdf>

- endre LUB for de obligatoriske fagene slik at de blir tilpasset endringer i overordnet LUB, som følge av våre krav i kapittel 3.2
- langt tydeligere begrunne hvordan nødvendige praktiske ferdigheter oppnås gjennom studietilbudet og/eller justere studietilbudet slik at dette sikres
- være konsekvent i navnet på valgfaget «Kvalitetsledelse selvledelse og kreativitet»
- avklare ansvarsforholdene rundt etablering og gjennomføring av avsluttende prosjekt

Tilbyder bør

- vurdere å endre strukturen til utdanninga. For eksempel å operere med to jevnstore obligatoriske emner.
- vurdere antallet valgfag som tilbys.
- inkludere spørsmål om datasikkerhet i valgfaget «IoT»
- vurdere å endre ordet «fag» til «emne», for eksempel å endre «Grunnlagsfag» til «Grunnlagsemne» etc.

3.3.3 Studieplanen

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

Vurdering

Denne vurderingen tar utgangspunkt i formkravene til NOKUT og er ikke nødvendigvis en vurdering av det faktiske innholdet og organiseringen av selve utdanninga.

Studieplanen viser at utdanningens navn er Energitekniker og presiserer at det er et nettbasert studium på deltid. Det beskrives også at det er en «Kombinert utdanningsmodell» med digitale samlinger i sanntid mellom 16 og 20 på hverdager. Det presiseres at studenter blir medlem av en lukket gruppe på sosiale medier – men at denne er styrt av studentene selv. Det er dermed litt uklart om dette er obligatorisk, noe det ikke bør være da ikke alle er komfortable med å være tilstede på sosiale medier.

Studieplanen beskriver også bakgrunnen for utdanningen, at det er et etterutdanningstilbud til eksisterende utdanning Elektrotekniker. Utdanningstilbudet er et direkte resultat av kommunikasjon og ønske fra Skagerak Energi.

Opptakskrav til utdanningen er beskrevet i studieplanen, men i tillegg til dette beskrives det også at studentene **bør** inneha en viss digital kompetanse, men komitéens oppfatning er at studenter **må** ha denne kompetansen da det ikke undervises i det, men forventes at studentene kan identifisere, lokalisere, hente, lagre, organisere og analysere digital informasjon. Det står også i studieplanen at lærer, e-læringskoordinator og IT-avdelingen støtter studenten i å utvikle den nødvendige digitale kompetansen, men det må da presiseres hva nøyaktig må kunnes fra før, og hva man kan utvikle

underveis. Finne og lagre filer og informasjon er for eksempel helt nødvendig kunnskap å ha før oppstart, mens vurdering av informasjonens relevans og hensikt er noe man kan utvikle underveis.

Oppbygning, organisering, omfang, indre sammenheng, undervisningsformer og læringsaktiviteter og arbeidsmengde er også beskrevet tilstrekkelig i studieplanen, sammen med læringsutbyttet både for det overordnede studietilbudet – og i enkeltemner. Arbeidskrav og vurderingsordninger er også beskrevet – men her er vurderingen beskrevet som «Godkjent / Ikke godkjent» mens kravene er enten «Bestått/Ikke bestått» eller bokstavkarakterer. I tillegg står det under punkt 6.8 at studentene deles inn i læringsgrupper hvor studentene skal gi tilbakemelding på læringsnotater og oppgaver innen læreren gjør det. Her må det i så fall presiseres tidsfrister, siden dette må skje raskt hvis ikke fremdriften skal stoppe opp på grunn av manglende tilbakemeldinger fra studenter og/eller lærer.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- presisere at medlemskap i lukkede grupper på sosiale medier er frivillig, og hvor studenter som ikke ønsker å være medlem i disse gruppene kan få tak i tilsvarende informasjon
- presisere at studenter MÅ inneha spesifikke elementer av digital kompetanse
- presisere hva slags elementer av digital kompetanse studentene MÅ ha på forhånd, og hvilke elementer som kan utvikles underveis i utdanningen
- endre vurderingsform fra Godkjent / Ikke godkjent til Bestått / Ikke bestått
- presisere tidsfrister for tilbakemeldinger fra både studenter og lærer på læringsnotater og oppgaver

3.4 Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)

3.4.1 Veiledning og oppfølging

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

Vurdering:

Vurdering er ifølge tilbyders søknadsskjema basert på såkalt *fremover-veiledning* og skal bidra til at studenten får en konkret veiledning på hvordan gå fra der man er til der man ønsker å være. Dette er i utgangspunktet en god tanke som bør gi god effekt. Studentene får skriftlig og individuell tilbakemelding på alle innleverte læringsnotater og oppgaver. Tilbakemeldinger legges åpent på læringsplattformen slik at alle kan lære av hverandre.

Komiteen lurer i den forbindelse dels på hvordan åpne tilbakemeldinger til studenter stiller seg i forhold til GDPR og dels hvordan studenter stiller seg til å få åpne tilbakemeldinger på eget arbeid, da ikke alle er komfortable med det.

En e-læringskoordinator skal i tillegg innhente læringsdata fra læringsplattformen og disse skal brukes til månedlige rapporter som skal danne grunnlag for dialog rundt viktige aspekter av læringsprosessen. Disse læringsdataene er en blanding mellom data generert av systemet, studenters egenrapportering og spørreundersøkelser. Fagkomiteen undres om innhenting av disse læringsdataene heller mer mot kvalitetssikring av studietilbudet enn veiledning for studentene. Dataene skal også publiseres for både studenter og lærere, og den samme utfordringen med GDPR og studentenes selvfølelser oppstår her – når deler av dataene baseres på studentenes egenvurderinger og spørreundersøkelser.

Nettutdanningen baserer seg på fire elementer; 1. Videokonferanse til undervisning og veiledning. 2. Læringsplattform til fagstoff og oppgaver i tillegg til læringsnotater og innleveringer. Alle innleveringer og tilbakemeldinger er åpne for studentene og regnes som læringsmateriale. 3. Administrasjon og læringsstøtte. 4. Sosiale media, sosiale plattformer med løpende uformell kommunikasjon. Dette gjøres i øyeblikket i lukkede grupper hvor elever og lærere kan dele fagstoff, erfaringer, informasjon og refleksjoner. Igjen bringer komiteen på banen utfordringen med sosiale medier – og spesielt når det er tydelig at denne delen er en integrert del av utdanningen – hvor både fagstoff og erfaringer deles – altså svært nyttig informasjon for alle studentene. Det er vanskelig å se for seg hvordan man kan rettferdiggjøre dette overfor studenter som ikke ønsker å være tilstede i sosiale medier.

Tilbyder spesifiserer at utdanningen har et omfang på 800 timer, hvorav 158 timer er undervisning, 120 er veiledning og resterende 522 timer er selvstudie/egenlæring. Komiteen peker på at 120 timer veiledning fordelt på 25 studenter (som utdanningen er dimensjonert for) er 4,8 timer per student som skal fordeles over et år på deltid. Tilbyder spesifiserer ikke hvordan fordelingen mellom individuell veiledning og felles veiledning – og da heller ikke hvor mye individuell veiledning studentene har tilgang på utenom de skriftlige tilbakemeldingene på læringsnotatene.

Tilbyder nevner ingenting om responstid, verken på «vanlige» fagspørsmål eller på læringsnotater og oppgaver. Studentene skal i løpet av utdanningen levere 24 læringsnotater, 5 faglige oppgaver og 6 framdriftsrapporter. Bare denne delen av utdanningen vil innebære store mengder arbeid for læreren – og for studentene blir responstid vesentlig.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- vurdere hvordan GDPR etterleves når tilbakemeldinger legges åpent
- presisere hvordan e-læringskoordinator behandler dataene som blir innsamlet – spesielt i forbindelse med studentenes egenrapportering og spørreundersøkelser, og hva som publiseres i læringsrapportene
- presisere hvordan studenter som ikke ønsker å delta på sosiale medier kan få den samme informasjonen – evt. holde grupper på sosiale medier helt utenfor studieopplegget
- presisere fordelingen mellom individuell veiledning og gruppeveiledning
- presisere hvor mye individuell veiledning hver student har tilgang på utenom de skriftlige tilbakemeldingene på læringsnotatene
- presisere responstid på de ulike elementene i arbeidskravene

Tilbyder bør

- presisere hvordan tilbyder forholder seg til utfordringene rundt studenter som ikke er komfortable med å få sine læringsnotater/oppgaver vurdert foran medstudenter

3.4.2 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

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

Vurdering

Tilbyder spesifiserer flere ulike læringsaktiviteter. Til sammen mener vi de ulike undervisningsformene og læringsaktivitetene er varierte og gode, og at studentene vil kunne oppnå læringsutbyttet med dette opplegget. Vi har allikevel noen kommentarer og vurderinger knyttet til de enkelte beskrevne aktivitetene, som er nødvendig å få utkvittert før vi kan vurdere om kravet er oppfylt. Se vurderingen nedenfor.

1. Undervisning i videokonferanse – hvor læreren underviser i sanntid via Adobe connect i to-timers forelesninger.
2. Det gjøres opptak av hver forelesning. Dette mener komiteen er en god måte å formidle fagstoff.
3. Adobe connect gir også muligheten til å dele opp studentene i mindre grupper – noe som kan øke læringen for den enkelte student. At studentene så kan se opptak så mange ganger de ønsker – bidrar også til god læring. Erfaringer komiteen har gjort seg er at to-timers forelesninger på nett kan virke veldig lenge – og i studieplanen står det også å lese på side 7 at studenter samles til undervisningsøkter á 2-4 timer, så denne fordelingen er viktig å presisere. Komiteen savner også en mer konkret beskrivelse av hvordan videokonferansen foregår – for eksempel om studentene kun ser lærer eller om de også ser hverandre.
4. Læringsnotat er i utgangspunktet en god aktivitet og komiteen er positiv til at studentene tvinges til å reflektere over det faglige stoffet og sammenhengen med praksis – men stiller seg igjen skeptisk til at tilbakemeldingene på disse legges ut åpent for alle.

5. Faglig diskusjon i blogg er også en god læringsaktivitet som vil få studenter til å tenke over det de gjør og hvorfor. Sammenhengen mellom teori og praksis blir ofte mer tydelig da.

6. faglige innleveringsoppgaver er en vanlig måte å vurdere studenter på, og komiteen er positive til det som læringsaktivitet.

7. Lesing av fagstoff er også helt nødvendig for å kunne tilegne seg teori.

8. Læringsgrupper som gir hverandre tilbakemelding og vurdering på læringsnotatene er også en positiv læringsaktivitet som gjør studentene klar for vanlige situasjoner i praksis – hvor man ofte jobber i team og får sine forslag til løsninger vurdert av sine fagfeller.

9. Veiledning – hvor læreren gir studentene individuell og skriftlige tilbakemeldinger på læringsnotat og faglige innleveringsoppgaver. Her ønsker vi en presisering på responstiden, og i tillegg hvor omfattende slike tilbakemeldinger kan/skal være. Grunnen til det er for det første at det er snakk om 24 læringsnotater fra 25 studenter – som skal vurderes og revurderes, i tillegg til en mengde faglige innleveringsoppgaver – og det er noe som tar tid. Vi har også i forrige kapittel etterspurt en redegjørelse for hvordan disse veiledningsaktivitetene er fordelt.

10. Læringsrapporter. Komiteen er kritisk til at dette omtales som læringsaktivitet, og ikke en form for kvalitetssikring av leveransen. Tilbyder skriver videre at et av formålene med å skrive læringsnotat er at «studentene trener seg på å beskrive og vurdere sin personlige læringsprosess». Vi ser det som lite utfordrende for refleksjon over læringsprosessen når det i malen for læringsnotat er 4 av 8 spørsmål om læringsutbyttet som kan bli besvart med ja eller nei.

11. Prosjekt som læringsaktivitet er alltid positiv og især om den gjennomføres sammen med næringslivet. Komiteen mener at tilbyder bør presisere hvordan det er tenkt at studentgrupper på 3-4 studenter skal samarbeide når de kun har digital kontakt.

Tilbyder nevner at en Facebook gruppe blir opprettet av lærer og at denne benyttes til deling av interessant fagstoff. Vi mener at sosiale medier kan være et godt supplement til de mer formelle kanalene, men at det er bekymringsverdig at studenter blir pålagt å være tilstede på Facebook. Det burde derfor ikke være en offisiell læringsarena.

Tilbyder veksler på å benytte seg av uttrykkene «connect» og «videokonferanse» og bør være konsekvent på hvem av dem som skal benyttes.

Et arbeidskrav som også nevnes – er at studenter skal kommentere minst tre innlegg fra medstudenter i blogg, og komiteen ønsker en redegjørelse for hvordan tilbyder følger opp dette. Læringsnotater som læringsaktivitet er i utgangspunktet en god tanke, men igjen henviser vi til må-punktet gjeldende dette i forrige kapittel.

Tilbyder baserer seg på «Vestfoldmodellen» og her ser komiteen to utfordringer:

- man fokuserer i denne modellen på hvordan **voksne** lærer. Opptakskrav til utdanningen er bestått videregående opplæring med bestått relevant fagbrev/svennebrev – i dette tilfellet Energimontør. Studenter på denne utdanningen vil dermed potensielt kunne være 20-21 år – og selv om de nok regner seg som voksne i mange sammenhenger, vil de ikke alltid lære som voksne.

- referansene som Vestfoldmodellen bygger på er fra 2006 og tidligere, og bare de ti siste årene har teknologien generelt gjort så store fremskritt at dette har i stor grad påvirket unge voksne så mye at en del tanker som var gjeldende innenfor pedagogikk og opplæring for ti år siden – ikke er like gjeldende i dag.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- presisere hvordan undervisningsøktene gjennomføres i praksis og hvor lang tid de tar
- konkretisere hvordan videokonferansen foregår – og hva som blir sett av hvem. Ser for eksempel studentene bare læreren – eller er medstudenter også synlig?
- presisere responstid på de ulike elementene – og hvor omfattende tilbakemeldinger på læringsnotater og innleveringsoppgaver skal være
- presisere hvordan læringsrapportene er læringsaktiviteter
- tilrettelegge for at studenter som ikke ønsker å være synlig på sosiale medier får tilgang til den samme informasjonen, eventuelt ekskludere dette som formell læringsaktivitet
- være konsekvent på uttrykkene «connect» og «videokonferanse»

Tilbyder bør

- presisere hvordan det er tenkt at studentgruppene skal samarbeide på siste prosjekt, når de bare har digital kontakt
- presisere hvor mange dager per uke det er undervisning
- legge mindre vekt på Vestfoldmodellen som basis for moderne nettundervisning
- omarbeide malen for læringsnotatene slik at en unngår spørsmål som kan bli besvart med ja/ nei

3.5 Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5)

3.5.1 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 det skal undervises i.

Aktuell spisskompetanse innafor fagfeltet synes på enkelte områder å være litt mangelfullt. Tilbyder bør vurdere gjesteforelesere med aktuell spiss-kompetanse på områder som for eksempel REN, AMS og EKOM, som er relativt nye kunnskapsområder i Energi bransjen.

Fagskoletilsynsforskriften setter krav om pedagogisk kompetanse relevant for utdanningen. Minst én person skal ha formell pedagogisk utdanning og erfaring, og et særlig ansvar for utdanningens pedagogiske opplegg. Dette synes godt ivarettatt etter opplysninger hentet fra tabell 1.

I «kravspesifikasjonen for personell og sensorer» stiller tilbyder krav til utdanning. Kravet er, at undervisningspersonell skal ha PPU utdanning, og det vil ifølge kravspesifikasjonen bli gitt en ramme på 3 år fra ansettelse til at personen må ha startet på PPU utdanning.

Det er ikke opplyst i tabell 1 over personell plan for gjennomføring av PPU utdanningen for de som mangler denne.

Undervisningspersonalet må være stort og stabilt nok til å gjennomføre fastsatte læringsaktiviteter. Tilbyder (FiV) bør opplyse om tilgang på kompetente vikarkrefter ved sjukdom og lignende forhold blant det faste personalet.

- Tilbyder (FiV) bør opplyse om hvilke områder gjesteforelesere skal undervise i, eventuelt om eget personale har denne kunnskapen
- Tilbyder (FiV) bør opplyse om plan for gjennomføring av PPU utdanningen for undervisningspersonell som mangler denne
- Tilbyder (FiV) bør opplyse om tilgang på kompetente vikar krefter, ved sjukdom og lignende, tilfeller blant det faste personalet

Pedagogisk kompetanse og det pedagogisk ansvarlige

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

Digital kompetanse

Det opplyses i tabell 1 om personalets digitale kompetanse. Av tabellen går det ikke klart frem at samtlige faglærere har den formelle digitale kompetansen som studieplanen beskriver. Vi forutsetter nødvendig digital kompetanse i Adobe Connect, Moodle, mfl. samt andre støttesystemer, for undervisningspersonalet.

Vi refererer fra Kravspesifikasjonen for Undervisningspersonale og Sensorer: «skal ha gjennomført internkurs i nettpedagogikk og digital kompetanse innen undervisningsstart».

- Tilbyder må dokumentere at nødvendig digitale kompetanse er på plass blant undervisningspersonalet før studiestart

Relevant og oppdatert yrkeserfaring

Vi ser av tabell 1, oversikt over undervisningspersonell, at det er en stund siden personalet har jobbet «ute» i Energibransjen. Oppdatert relevant yrkeserfaring blant personalet er svært viktig. Som kompensasjon for dette må det samarbeides tett med bransjen. Samarbeidsavtaler med aktører i Energibransjen er avgjørende for utdanningens kvalitet. Samarbeidspartnere må forplikte seg til å undervise, samt delta med oppdatert yrkeserfaring i jevnlige møter i fagrådet for utdanningen, ved FiV.

Kravspesifikasjon for undervisningspersonell og sensorer ved FiV.

Av kravspesifikasjonen vedlagt søknaden går det ikke klart frem at denne gjelder for utdanningen som Energitekniker.

Forholdstallet mellom student og lærer skal fremgå av kravspesifikasjonen

- Kravspesifikasjonen må omarbeides og tilpasses aktuelt studium som Energitekniker
- Det må klart fremgå forholdstallet mellom student/lærer i kravspesifikasjonen

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- dokumentere at nødvendig digital kompetanse er på plass blant undervisningspersonalet før studiestart
- må omarbeide og tilpasse kravspesifikasjonen for «Personell og Sensorer» til den aktuelle utdanning som Energitekniker
- la forholdstallet mellom student/lærer klart fremgå av kravspesifikasjonen

Tilbyder bør

- opplyse om hvilke områder gjesteforelesere skal undervise i, eventuelt om eget personale har denne kunnskapen
- opplyse om plan for gjennomføring av PPU utdanningen for undervisningspersonell som mangler PPU
- opplyse om tilgang på kompetente vikar krefter, ved sjukdom og lignende tilfeller blant det faste personalet

3.5.2 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.

3.5.3 Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

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

Vurdering

Tilbyder oppgir forholdet 1:25. I oversikten over personell står det listet fem personer, hvorav fire med navn. Tilsammen dekker de 100% av ett årsverk. Tre av dem er fast ansatt på en høyere stillingsprosent enn sitt bidrag til denne utdanningen og de vil dermed kunne trå til ved sykdom eller lignende. Den siste fast ansatte er oppgitt til å være NN.

Med bakgrunn i det store antallet tilbakemeldinger som det ser ut til at studentene skal ha, ønsker vi en nærmere begrunnelse for hvorfor skolen mener at 1:25 er et tilstrekkelig forholdstall. Se også vår kommentar om dette i kapitlet om vurderings- og eksamensordninger.

Det er i tillegg tilknyttet en gruppe eksterne undervisere, som underviser på utvalgte temaer. Disse ønsker vi nærmere beskrivelse av.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- beskrive den eksterne gruppen med undervisere, antall, faglig kompetanse osv.
- beskrive nærmere hvorfor skolen mener at 1:25 er et tilstrekkelig forholdstall mellom undervisningspersonalet og studenter, spesielt med bakgrunn i det store antallet tilbakemeldinger som studentene skal ha

3.5.4 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 75 % hos tilbyder, kravet om min 50% er dermed oppfylt.

Han har vært ansatt 6 år hos tilbyder, er utdanna elektrisitetsmontør gr.A, Fagskule.ing el-kraft, Automasjon ing, Høgskulestudium 1år informatikk, Bedriftsøk 1 år, PPU 1 år, Veiledningsped 0,5 år, Master IKT og læring fra Aalborg Universitet.

Vi ser at han har svært god faglig og pedagogisk kompetanse.

Vi anser at han har tilstrekkelig faglig kompetanse til å utføre jobben som faglig ansvarlig på en god måte.

Konklusjon:

Ja, kravet er oppfylt på en meget tilfredsstillende måte.

3.6 Eksamen og sensur (§ 3-6)

3.6.1 Eksamens- og vurderingsordningene

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

Vurdering

Tilbyder bruker i hovedsak studiepoeng, men har fortsatt noen tilfeller av fagskolepoeng i studieplan og søknad. Dette kan virke forvirrende. Etter 1. juli 2018 sier § 17 i fagskolelova at det er studiepoeng skal bli brukt. Vi forutsetter at tilbyder endrer de siste tilfellene av fagskolepoeng til studiepoeng i studieplanen.

Vurderingsordningene inkluderer et stort antall tilbakemeldinger, og virker krevende for lærerne. Tilbyder må klargjøre kravet til responstid ved lærerens tilbakemeldinger til student. Se også kapittel 3.5.3 med spørsmål om nærmere vurdering av forholdstallet 1:25 mellom undervisningspersonale og studenter, med bakgrunn i de mange tilbakemeldingene.

Det er oppgitt at det er to sensorer ved eksamen i alle emnene og det er beskrevet rutine for å oppnevne nye sensorer. I oversikt over personalet er det bare oppgitt én ekstern sensor, og vi lurer på om dette gjelder for alle emnene. Tilbyder må gi en nærmere beskrivelse av hvordan eksamen blir gjennomført, og bruk av intern/ ekstern sensor for emne-eksamenene, både for de emnene der presentasjonsmappene blir vurdert, og i prosjektemnet (Emne 3).

Formell vurdering

Læringsnotatene og de faglige oppgavene legges i ei arbeidsmappe og studenten får tilbakemelding og veiledning fra lærer og medstudenter. Både læringsnotatene og de faglige oppgavene blir vurdert som «Godkjent»/ «Ikke godkjent» av lærer. Studenten kan etterpå forbedre arbeidet helt fram til

læringsnotatene og de faglige oppgavene blir lagt inn i presentasjonsmappe til vurdering med karakterskala A-F. Denne siste vurderinga utgjør eksamen for emnet og blir vurdert av to sensorer.

Når det gjelder emnekarakteren er systemet mer uklart. Vitnemålet opererer med to karakterer for hvert emne, en emnekarakter og en eksamenskarakter.

I boksen vurderingsformer, i beskrivelsen av emne 1 og emne 2, står det:

- «Mappevurdering av arbeidsmappe med læringsnotater og oppgave
- Vurdering er godkjent / ikke godkjent»

Vi tolker dette slik at «Mappevurdering av arbeidsmappe med læringsnotater og oppgave» skal gi et grunnlag for emnekarakteren, og vil presisere at det i formell vurdering bare er tillatt med vurderinga «Bestått»/ «Ikke bestått» eller en karakterskala A – F.

Tilbyder må klargjøre hvordan emnekarakteren blir fastlagt for emne 1 og emne 2, og bruke godkjent vurderingsform.

Vitnemålet opererer med emnekarakter også for emne 3, prosjekt, men verken søknadsskjema eller studieplan beskriver hvordan denne karakteren blir fastlagt.

Åpen arbeidsmappe og personvernet

Det står at alle studentene har full tilgang til arbeidsmappene til de andre studentene, inkludert tilgang til lærerens individuelle tilbakemeldinger og vurderinger til den enkelte student. (Vi tolker det slik at dette ikke gjelder tilgang til presentasjonsmappa?) Tilbyder bør vurdere om denne forma for åpen vurdering blir gjennomført slik at den oppfyller kravene i «Personvernforordningen» til EU (GDPR) som vil trå i kraft i Norge i løpet av 2018.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- sørge for konsistent beskrivelse av emnenes omfang i studieplanen. Vi anbefaler at fagskolen konsekvent bruker studiepoeng, jf. endringer som er gjort i fagskolelova
- klargjøre kravet til responstid fra lærer ved tilbakemeldinger til student
- beskrive konkret hvordan eksamen i alle emnene blir gjennomført, inkludert bruk av ekstern/ intern sensor
- beskrive hvordan emnekarakteren i emne 1 og 2 blir fastlagt, og bruke godkjent vurderingsuttrykk, «Bestått» / «Ikke bestått» eller karakterskala A-F
- beskrive hvordan emnekarakteren i emne 3 (prosjekt) blir fastlagt, og om denne vurderinga skal ende opp med «Bestått» / «Ikke bestått» eller karakterskala A-F
- gjøre det klart i studieplanen at resultatet av alle formelle sluttvurderinger/ eksamener skal framkomme av vitnemålet

Tilbyder bør

- vurdere om vurderingsforma der alle studentene har tilgang til den enkelte students arbeidsmappe med lærers vurderinger og tilbakemeldinger blir gjennomført slik at den oppfyller kravene i Personvernforordningen til EU (GDPR), som trår i kraft i Norge i 2018

3.6.2 Sensorenes kompetanse

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

Vurdering

Vedrørende oppgitt ekstern sensor, det opplyses fra tabell 1 at han er ferdig med utdanningen Bachelor Yrkesfaglærer ila 2018. Vi forutsetter at han er utdannet yrkesfaglærer elektro, selv om dette ikke går klart frem av tabell.1. Dette på bakgrunn av tidligere yrkesfaglig bakgrunn som Telekommunikasjonsmontør, Elektromontør gr.L.

Vi savner sensor med yrkesfaglig bakgrunn fra Energibransjen.

- Tilbyder bør vurdere å oppnevne sensor nr 2 med bakgrunn fra Energibransjen

I «Kravspesifikasjon undervisningspersonell og sensorer» går det fram at sensorer må ha samme kvalifikasjoner som undervisningspersonell, bortsett fra kravet om PPU-utdanning.

Fagskoleforskriften oppgir følgende:

§ 3-6 (2): Sensorenes kompetanse må vurderes i forhold til om sensuren gjelder et enkelt emne eller utdanningen som helhet. Tilbyder skal sikre at vurderingen av studentene skjer på en faglig betryggende måte, jf. § 5 i fagskoleloven. For å være faglig betryggende bør tilbyder etablere ordninger for ekstern vurdering av sensuren eller benytte ekstern sensor. Dette er spesielt viktig for små fagmiljøer.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- bekrefte konkret utdanning for sensor 1 (Yrkesfaglærer Elektro)
- vurdere å ta inn sensor nr 2 med yrkesfaglig bakgrunn og oppdatert kunnskap fra Energibransjen

3.7 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

Tilbyder benytter It's Learning som administrativt oppfølgingsverktøy og Moodle som læringsplattform for læringsmateriale, oppgaver, innleveringer og så videre. Adobe connect benyttes til videokonferanser. Alle disse verktøyene er gjennomprøvd og benyttes av mange skoler, fagskoler, høyskoler og universiteter i Norge, og har vist seg tilfredsstillende.

Tilbyder krever at studenter har tilgang til egen datamaskin med operativsystemet Windows og tildeler studentene Office 365. Studentene må ha tilgang til internett med hastighet tilsvarende 4G.

Komiteen ønsker en presisering rundt krav til ev fysiske apparater for å oppnå læringsutbytte, og hvordan man i så fall skal tilfredsstillende dette kravet for nettstudenter. Dette bør ses i sammenheng med vår vurdering under 3.3.2. «Utdanningens innhold og emner», der vi påpeker at FiV må beskrive hvordan nødvendige praktiske ferdigheter/ kompetanse kan bli oppnådd gjennom utdanninga, eller eventuelt justere studietilbudet slik at dette sikres.

Komiteen ønsker også en presisering rundt hjelpemidler til studenter med ulike læringsutfordringer.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- presisere krav til fysiske apparater og hvordan slike krav i så fall skal tilfredsstillende for nettstudenter
- presisere eventuelle hjelpemidler til studenter med ulike læringsutfordringer

3.8 Konklusjon etter sakkyndig vurdering

Utdanningen anbefales ikke godkjent.

Følgende krav i fagskoletilsynsforskriften er ikke tilfredsstillende oppfylt:

- § 3-1: Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning
Opptak
Samarbeid med yrkesfeltet
- § 3-2: Læringsutbytte
- § 3-3: Utdanningens innhold og oppbygning
Utdanningens innhold og emner
Studieplanen
- § 3-4: Undervisningsformer og læringsaktiviteter
Veiledning og oppfølging
Undervisningsformer og læringsaktiviteter
- § 3-5: Fagmiljøet tilknyttet utdanningen
Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse
Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet
- § 3-6: Eksamen og sensur
Eksamens- og vurderingsordningene
- § 3-7: Infrastruktur

Se 3.1-3.7 i dette rapportutkastet for en vurdering av hvert enkelt krav.

4 Tilsvarende

NOKUT mottok 12. november 2018 tilbakemelding fra søkeren, på 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

Tilsvar til «Oversendelse av utkast til rapport – akkreditering av fagskoleutdanningen Energitekniker ved Fagskolen i Vestfold - N - 30 FP»

Deres ref.: 18/01953-14

Deres dato: 01.10.18

Vår dato: 12.11.18

Det vises til «Oversendelse av utkast til rapport – Akkreditering av fagskoleutdanningen Energitekniker ved Fagskolen i Vestfold – N – 30 FP.» Her følger tilsvar til utkastet til rapporten. Endringer i studieplanen er fremhevet med gult. Tilsvaret er strukturert i henhold til rapportutkastet fra NOKUT og følger samme nummerering. Det refereres til rapportens punkter:

§ 3.1.1: Opptak: *Se studieplanen s. 12.*

§ 3.1.2: Samarbeid med yrkesfeltet: FIV deltar i følgende relevante faglige nettverk:

- Telemark og Vestfold faglige forum for DLE i Vestfold og Telemark.
- Fagrådet for energitekniker, som består av følgende medlemmer – Skagerak Energi, Nelfo, EI & IT, Energi Norge.
- Temadager REN
- Relevante faglige konferanser som tilbys av deltakerne i fagrådet mm.

- *Se vedlagte samarbeidsavtaler.*

§ 3.2: Læringsutbytte: *Se studieplanen kap. 3.2, s. 9 - 12*

§ 3.3.2: Utdanningens innhold og emner:

- *Se studieplanen kap 3.2, s. 9 - 12*
- *Se studieplanen kap. 6. Utdanningens omfang og organisering s. 13 – 15*
- *Se studieplanen Kap. 6.1, s. 13, tabell over omfang, og Kap. 6.2, s. 14, tabell over studiepoeng.*
- Samme som over.
- *Se studieplanen Kap. 10 Emnebeskrivelser s. 25 - 37*
- *Se studieplanen Kap. 3.2, s. 11. Se uthevede celler.* Dette er et teoretisk studie. Studentene skal ikke selv kartlegge, men benytter kartlegginger gjort av andre for å analysere og tolke.
- *Se studieplanen Kap. 6, s. 13 –14 og Kap. 10.6, s. 32-33.*
- Faglig ansvarlig for studiet og faglærer samarbeider med studentene om etablering og gjennomføring av avsluttende prosjekt.

§ 3.3.3: Studieplanen

- Frivillig deltakelse i lukkede grupper på sosiale media: *Se studieplanen Kap. 2.1, s. 7, kap. 8.6, s. 21, kap. 8.7.4, s. 22.*
- Krav om spesifikke datakunnskaper: Fagskolen i Vestfold har en opptaksforskrift, som er publisert i lovdata. Det er ikke anledning til å sette opp ytterligere opptakskrav utover forskriften i studieplanen om f.eks. digitale forhåndskunnskaper. Fagskolen har etablert praksis for å tilby studentene forkurs eller annen hjelp til studenter som har behov. I tillegg tilbys studentene en kartlegging av særlige behov ved oppstart. Dette er dokumentert i skolens kvalitetssystem. *Se vedlagte skjema fra kvalitetssystemet B16. Se studieplanen kap. 4 og 5, s. 12 og 13.*
- *Se studieplanen Kap. 9.1 og 9.2, s. 22 og 23 og kap. 10, s. 25 – 37,*

- Se studieplanen Kap. 7.5, s. 16, 7.6, s. 17 og 9.1.1 og 9.1.2, s. 22.

§ 3.4.1: Veiledning og oppfølging

- Vurdering av GDPR i forhold til åpne tilbakemeldinger og veiledninger:
FiV har revurdert den pedagogiske praksisen med å gi alle studentene i en klasse adgang til studentenes læringsnotater med tilbakemelding fra faglæreren i forhold til personvernloven, og finner ikke at de berøres av personvernloven. Åpenheten rundt læringsnotatene tilsvarer etter vårt syn en faglig diskusjon i klasserommet. Tilbakemeldingene fra læreren er en faglig veiledning, og ikke personopplysninger, som omfattes av personvernloven. FiV har involvert personvernombudet ved Vestfold Fylkeskommune i vurderingen for å sikre rett praksis og for å oppdatere kvalitetssystemet med prosedyrer og kontroller av tiltak rundt personvernloven. Vi følger anbefalingene som Vestfold Fylkeskommune gir FiV i kraft av deres myndighet som skoleeiere. Det blir derfor utarbeidet samtykkeerklæringer i tillegg til at studentene kvitterer for gjennomlest studieplan innen oppstart. I tillegg etableres databehandler avtaler med Adobe Connect, Moodle og Facebook. Åpne læringsnotater med tilbakemeldinger er valgt som læringsaktivitet for å understøtte en prosessuell læringsprosess, hvor forståelse og meninger skapes i et faglig fellesskap. På et nettstudie har man ikke like lang tid sammen i «klasserommet» til faglige drøftinger som man har på et stedbasert studie. Læringsaktiviteter må derfor kompensere for dette. Studentene skal etter endt studie kunne delta i faglige samtaler med kunder, samarbeidspartnere, ledere, leverandører, osv., og kan forvente å møte andre forståelser og meninger enn deres egne. De må kunne fremføre sine synspunkter og inngå åpent i faglige diskusjoner. Studentene er voksne, som har valgt å utvikle kompetansen sin og må forventes å kunne takle ubehag som følger med et utdanningsløp. Vi gjør oppmerksom på at praksisen er i bruk i en 5.1 godkjent utdanning – elektrotekniker. Den er i tillegg godkjent i to andre studier – Elektronikk nettbasert med samlinger, 120 stp og Automatisering nettbasert med samlinger, 120 stp. Erfaringen hittil med studentene på elektrotekniker studiet er at de setter pris på de åpne læringsnotatene med tilbakemeldinger, og benytter dem til å fortsette en faglig diskusjon i løpet av studiet.
- Om behandling av data ifm læringsrapporter: Se studieplanen kap. 7.10, s.18.
- Om frivillighet ift sosiale medier: Studentene som ikke ønsker å delta på den lukkede gruppen på sosiale media vil ikke få del i den informasjonen som deles der. Informasjonen der er ikke en del av pensum, eller nødvendig for å gjennomføre studiet. All studierelatert informasjon finner studentene på læringsplattformen.
- Om individuell veiledning: Se studieplanen kap. 6.3, s. 1-15 og kap. 7.9, s. 17–18. Utover timene for veiledning som er oppført i tabellen pkt. 6.3 på s. 14, er ca. 30 timer pr student til kontakt med faglærer i form av veiledning mm. Disse benyttes ut fra studentenes meldte behov.
- Om responstid: Se studieplanen pkt. 7.5, s.16, pkt. 7.6, s. 17, pkt. 9.1.1, s. 22 og pkt. 9.1.2, s. 23.

§ 3.4.2: Undervisningsformer og læringsaktiviteter:

- Se studieplanen Kap. 2.1, s. 7, kap. 2.2, s. 8, kap. 7.1, s. 15, kap. 8.8, s. 22
- Samme som over.

- Om responstid: *Se studieplanen pkt. 7.5, s.22, pkt. 7.6, s. 17, pkt. 9.1.1, s. 22 og pkt. 9.1.2, s. 23.* Omfanget av tilbakemeldinger vil være avhengig av studentens innlevering.
- *Se studieplanen Kap. 7.10, s. 18.* NB! SK blander læringsrapporter og læringsnotater i vurderingen s. 16 i utkast til rapport.
- *Se studieplanen kap.8.6, s. 21.*
- Det er gjort en gjennomgang av bruk av begrepene «Adobe Connect» og videokonferanse i studieplanen. De er ikke synonyme. Adobe Connect benyttes når verktøyet omtales, og videokonferanse benyttes når forelesningsformen omtales.

§ 3.5.1: Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse:

- Nødvendig digital kompetanse for undervisningspersonalet dokumenteres i kvalitetssystemet.
- *Se vedlegg «Kravspesifikasjon til undervisningspersonellet og sensorers kompetanse – Energitekniker 5.1»*
- *Se over.*

§ 3.5.3: Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

- Det vil bli ansatt faglærere som oppfyller kompetansekravene i «Kravspesifikasjon til undervisningspersonellet og sensorers kompetanse – Energitekniker 5.1». Fagskolen i Vestfold har ikke anledning til å ansette disse før godkjenning fra NOKUT og før tildeling av midler fra Vestfold Fylkeskommune.
- På nettstudier er det vesentlig mindre tid bundet opp i klasseromsundervisning enn i stedbasert undervisning. Dette gir faglærerne tid til tilbakemeldinger og veiledning. Ved en utregning av antall tilbakemeldinger og antall timer avsatt til veiledning i Kap. 6.3, s. 14 fremkommer et overskudd av ca. 30 timer pr. student til fordeling i løpet av året innenfor forholdstallet mellom lærer og student på 1:25. I tillegg følger FiV en avtale med arbeidstakerorganisasjonene om ca 2,5 % lærerressurs pr. studiepoeng. Dette regulerer antall ansatte. Vestfold Fylkeskommune har 100% som maks ressurs pr. ansatt.

§ 3.6.1: Eksamens- og vurderingsordningene

- Studieplanen er oppdatert i forhold til bruk av studiepoeng som begrep. *Se studieplanen.*
- Om responstid: *Se studieplanen pkt. 7.5, s.22, pkt. 7.6, s. 17, pkt. 9.1.1, s. 22 og pkt. 9.1.2, s. 23.*
- Begrepet «eksamen» er byttet ut med begrepet «sluttvurdering» i studieplanen. Alle sluttvurderingene gjøres av faglærer og ekstern sensor i fellesskap, hvor ekstern sensor har det avgjørende ordet. Dette er ordinær praksis ved Fagskolen i Vestfold. *Se studieplanen Kap. 9.4, s. 24 og kap. 10, s. 25 - 37*
- *Se studieplanen kap. 10, s. 25 - 37* for presisering av vurdering under hvert emne.
- *Se studieplanen kap. 9.6, s. 24.*

§ 3-7: Infrastruktur

- Det benyttes ikke «fysiske apparater» i dette studiet. *Se studieplanen Kap. 3.2, s. 11.* Se uthevede celler. Fagansvarlig har ansvar for å innhente måledata til analyse og tolkning.
- Studenter med ulike læringsutfordringer tilbys en egen kartlegging og oppfølging. *Se vedlagte skjema fra kvalitetssystemet – B15.*

4.2 Sakkyndig tilleggsvurdering

§ 3-1 Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning: Opptak og samarbeid med yrkesfeltet

Tilbyder har presisert utdanningskravene for utenlandske søkere, har inkludert fagbrev som energioperatør i grunnlaget for opptak, har innført språknivåskalaen fra det europeiske rammeverket for språk, og redusert kravet om norskkompetanse til B2.

Samarbeid med yrkesfeltet: FiV deltar i følgende relevante faglige nettverk:

- Telemark og Vestfold faglige forum for DLE i Vestfold og Telemark.
- Fagrådet for energitekniker, som består av følgende medlemmer – Skagerak Energi, Nelfo, El & IT, Energi Norge.
- Temadager REN
- Relevante faglige konferanser som tilbys av deltakerne i fagrådet

Det synes klart at FiV har gjort rede for deltakelse i faglige og uformelle nettverk innfor bransjen.

FiV har også imøtekommet bør-kravet om samarbeid med flere aktører i energibransjen, med inngåelse av samarbeidsavtaler med Skagerak Kraft, El og It forbundet, Energi Norge, og Nelfo.

Konklusjon

Ja, kravene er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- vurdere om praksiskravet til realkompetanseopptak bør bli omformulert til å omfatte både formell og uformell praksis og utdanning/ erfaring, og gi eksempel på relevant praksis

§ 3-2 Læringsutbytte

Læringsutbyttebeskrivelsene er gjort om i ny versjon av studieplanen. Vi mener fagskolen bør vurdere å inkludere krav til kompetanse i fiberteknologi i læringsutbyttebeskrivelsen.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- vurdere å inkludere krav til kompetanse i fiberteknologi

§ 3-3 Utdanningens innhold og oppbygning: Innhold, emner og studieplanen

Tilbyder har gjennomført vesentlige endringer som oppfyller de fleste av komiteens anmerkninger. Andelen obligatoriske studiepoeng er økt med 5 studiepoeng, ved at «Feilsøking og vedlikehold» er gjort obligatorisk, som emne 3.

I punkt 6.1 i studieplanen står det at man kan velge to valgfag, men det rette tallet er ett, etter de endringene som er gjennomført. Vi antar at dette er en skrivefeil og forutsetter at dette rettes opp. Videre anbefaler vi fagskolen å inkludere spørsmål om datasikkerhet i valgfaget «IoT».

Konklusjon

Ja, kravene er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- inkludere spørsmål om datasikkerhet i valgfaget «IoT»

§ 3-4 Undervisningsformer og læringsaktiviteter: Veiledning og oppfølging og Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Tilbyder har gitt en vurdering i tilsvaret om hvordan de etterlever kravene i GDPR. Tilbyder har også presisert og forklart sine prosedyrer som etterspurt i vårt kapittel 3.4.1.

Konklusjon

Ja, kravene er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

§ 3-5: Fagmiljøet tilknyttet utdanningen: Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse og Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

Fagskolen skriver at «Nødvendig digital kompetanse for undervisningspersonalet dokumenteres i kvalitetssystemet», og viser til vedlegget «*Kravspesifikasjon til undervisningspersonellet og sensorers kompetanse – Energitekniker 5.1.*

Det synes klart at FiV har dokumentert og gjort rede for nødvendig digital kompetanse i kvalitetssystemet. Det synes klart at Kravspesifikasjonen for «Personell og Sensorer» er omarbeida og tilpassa den aktuelle utdanningen Energitekniker. Forholdstallet mellom student og lærer går klart fram: 1:25.

For bør-punktene har FiV også imøtekommet punktet om plan for gjennomføring av PPU-utdanning innen 3 år. FiV har ikke opplyst om områder gjesteforelesere skal undervise i. Vi forstår dette slik at FiV innehar tilstrekkelig egen kompetanse. FiV har ikke opplyst om tilgang på tilstrekkelige vikarkrefter. Vi forstår dette slik at FiV har tilstrekkelig tilgang på vikarkompetanse.

Konklusjon

Ja, kravene er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

§ 3-6 Eksamen og sensur: Eksamens- og vurderingsordningene

Tilbyder har omarbeidet og presisert eksamens- og vurderingssystemet, og har imøtekommet komiteens anmerkninger. Det blir beskrevet et system med en slutt karakter for emne 1 – 3, ikke to separate karakterer, slik det er beskrevet i vitnemålet i den opprinnelige søknaden.

I studieplanens punkt 10.8 (og tilsvarende i punkt 9.4) om emnet Prosjekt, står det om sluttvurdering:
«*Skriftlig prosjektrapport som innleveres til avsluttende summativ vurdering av ekstern sensor med karakter A-F.*
Individuell muntlig presentasjon i videokonferanse med avsluttende summativ vurdering av ekstern sensor med karakter A-F.»

Dette beskriver to separate karakterer for emne 4, prosjekt. Det er ikke lagt ved en ny vitnemålsmal som beskriver det nye systemet for sluttvurdering. Vi forutsetter at fagskolen omarbeider vitnemålsmalen til å være overensstemmende med studieplanen.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

§ 3-7 Infrastruktur

Fagskolen har presisert at det ikke brukes fysiske apparater i dette studiet, og det er lagt ved informasjon om hvordan studenter med ulike læringsvansker tilbys egen kartlegging og oppfølging.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

4.3 Endelig konklusjon fra sakkyndig komité

Utdanningen anbefales akkreditert.

Tilbyder bør

- vurdere om praksiskravet til realkompetanseopptak bør bli omformulert til å omfatte både formell og uformell praksis og utdanning/erfaring, og gi eksempel på relevant praksis
- vurdere å inkludere krav til kompetanse i fiberteknologi
- inkludere spørsmål om datasikkerhet i valgfaget «IoT»

4.4 NOKUTs kommentar til de sakkyndiges tilleggsvurdering

Det er beskrevet en person i fagmiljøet som ikke er ansatt. Denne personen er planlagt å undervise 50 % av utdanningen. Det vil derfor gis tilsagn om akkreditering, og tilbyder kan få et endelig vedtak når de kan dokumentere at undervisningspersonalet er ansatt.

5 Tilsagn

NOKUT gir tilsagn om akkreditering av *Energitekniker*, 30 fagskolepoeng nettbasert undervisning, ved Fagskolen i Vestfold. For å få vedtak om akkreditering må fagskolen dokumentere at undervisningspersonalet er ansatt.

Tilsagnet er gyldig til 30. november 2019.

6 Dokumentasjon

Rapporten er skrevet på bakgrunn av

- søknad datert 1. mars 2018, NOKUTs saksnummer 18/01953-1
- tilsvaret til sakkyndig vurdering datert 12. november 2018, NOKUTs saksnummer 18/01953-15
- ettersendelse av en fil i tilsvaret som ikke kunne åpnes, datert 21. november 2018, NOKUTs saksnummer 18/01953-16

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:

- **Rådgiver Mads Løkeland, Chr. Thams fagskole**
Løkeland er Sivilingeniør elektronikk (NTH 1971) og har i tillegg ett år datafag (godkjent NTNU 1998), pedagogisk seminar (Universitetet i Trondheim 1989), Biblioteksinformatikk og Varmepumpeteknikk (NTNU 2000 og 2002). Fra 1971 var han elektronikkonstruktør i Comtec og avdelingsingeniør ved Bergenshalvøens kommunale kraftselskap. Seinere var han lektor og hovedlærer i elektrofag og datafag ved Meldal tekniske fagskole (elkraft) og Meldal videregående skole og universitetslektor i elektrofag ved University of Zambia (1991-93). Han har vært lærer i IKT driftsfag og kjemi- og prosessteknikk ved Orkdal videregående skole og seinere leder av ORME fagskole og ressurscenter (nå Chr. Thams fagskole) med undervisning i prosessteknikk, energifag, realfag og elektrofag, i stor grad via videokonferanse. Løkeland hadde ansvaret for et større energiprojekt for Orkdal videregående skole. Han var rektor i elektrofag ved Høgskolen i Sør-Trøndelag (2008-2009). Løkeland har skrive søknader til NOKUT (2007-2016) om godkjenning av 17 studier ved Chr. Thams fagskole i tekniske fag, HS-fag og naturbruksfag. Han har utvikla læreplaner for Energiledelse, to Naturbruksfag og for valgfag i energieffektiv drift, silisiumteknikk og VA-teknikk. Løkeland er nå pensjonist, men fungerer som rådgiver og sensor for Chr. Thams fagskole og sensor i kulde- og varmpumpemontørfaget for videregående skole.
- **Fagkoordinator og foreleser Tom Drange, Noroff Fagskole og Noroff University College**
Drange er utdannet ved IT-Akademiet og har videre tatt en Mastergrad i Computer Systems Security ved University of South Wales (tidligere Glamorgan). Han er fagkoordinator for både nettbaserte og stedbaserte IT-studier i drift, administrasjon og nettverkssikkerhet ved Noroff Fagskole. Siden 2006 har Drange utviklet innhold og struktur og drevet de nettbaserte utdanningene ved fagskolen. Han underviser samtidig ved Noroff University College som tilbyr en bachelorgrad i Digital Forensics. I tillegg til undervisning jobber han med en doktorgrad som også omhandler Online Learning med ulike observasjoner og utfordringer rundt dette. Drange vil først og fremst være med å vurdere den nettbaserte undervisningen.
- **Energiingeniør Nils-Ove Kvittingen, Kvam Kraftverk AS**
Kvittingen er utdanna elektromontør, energimontør, og el-kraft tekniker fra Bergen Tekniske Fagskole og har tilleggsutdanning innafor EKOM nett. Han har jobbet innafor el-installasjon og energiforsyning som elektromontør, energimontør, og elektro tekn. for bedriftene Elektro Inst. M.Thunestvedt AS, energiselskapene Hallingdal Kraftlag, BKK, Fjelberg Kraftlag og Kvam Kraftverk AS. Kvittingen har opparbeida over 28 års erfaring fra Norsk energiforsyning med montasje, plan, prosjekt og entreprenørtjenester. Siden 1993 har han jobbet som energiingeniør/planlegger for energiselskapene Fjelberg Kraftlag og fra 1999 til d.d. for selskapet Kvam Kraftverk AS. Selskapet KK AS driver virksomhet innafor feltene kraftproduksjon, kraftomsetning, nett,

fibernet, og veily i kommunen Kvam Herad i Hordaland. Hans oppgaver i selskapet KK AS som Energi-ingeniør er i dag i hovedsak innafor områdene prosjekt/plan for el-kraftnett, entreprenørtjenester, og fibernet. Kvittingen vil bidra med erfaring fra yrkesfeltet.