

NOKUTs tilsynsrapporter

Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi

Fagskulen i Sogn og Fjordane avdeling Førde

September 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 tilfredsstillere nasjonale kvalitetsstandarder. NOKUT godkjenner også institusjonenes interne system for kvalitetssikring.

Tilbyder/Utdanningssted:	Fagskulen i Sogn og Fjordane avdeling Førde
Utdanningstilbudets navn:	Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi
Nivå/fagskolepoeng:	60
Undervisningsform:	Stedbasert og nettbasert med samlinger
Sakkyndige:	Hans Christian Endrerud Knut Torgeir Blystad
Dato for vedtak:	14. september 2018
NOKUTs saksnummer	18/01975

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:

- Hans Christian Endrerud
- Knut Torgeir Blystad

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) 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 tilfredsstiller 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.

Miljøproduksjon med bruk av robotteknologi ved Fagskulen i Sogn og Fjordane tilfredsstill NOKUTs krav til utdanningskvalitet og er godkjent i vedtak av 14. september 2018.

NOKUT, 14. september 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).....	3
3.2	Læringsutbytte (§ 3-2)	5
3.3	Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3).....	7
3.4	Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)	10
3.5	Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5).....	12
3.6	Eksamen og sensur (§ 3-6)	16
3.7	Infrastruktur (§ 3-7)	18
3.8	Konklusjon etter sakkyndig vurdering	19
4	Tilsvarsrunde.....	20
4.1	Søkerens tilbakemelding.....	21
4.2	Sakkyndiges tilleggsvurdering	23
4.3	Endelig konklusjon fra sakkyndig komité	26
5	Vedtak	27
6	Dokumentasjon	27
	Vedlegg 1:.....	28

1 Informasjon om søkeren

1.1 Informasjon om tilbyder og utdanningen

Fagskolen Sogn og Fjordane søkte NOKUT 1. mars 2018 om godkjenning av «*Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi*» som fagskoleutdanning. Utdanningen er på 60 fagskolepoeng som tilbys i to ulike varianter, der den ene er et heltidsstudium over to semestre, mens det andre er et samlingsbasert deltidsstudium over fire semestre. Den stedbaserte undervisningen vil finne sted på studiested Førde.

Søker har allerede flere 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 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

Utdanningen det søkes om dekker et behov i markedet, da halvparten av all melk i Norge produseres i fjøs med melkerobot. Det finnes ikke tilsvarende utdanninger i landet som de sakkyndige kjenner til. Utdanningen bygger på naturbruksutdanning eller tilstrekkelig realkompetanse. Vi mener at samarbeidet med yrkesfeltet er godt, da det er tegnet flere samarbeidsavtaler med aktører innen landbruket. Likevel anbefaler de sakkyndige at det etableres samarbeidsavtaler med de to største utstyrslieferandørene i Norge. Fagskolestudiet er på 1700 timer, som tilsvarer ett helt år på fulltid. Tilbyder har i søknad og studieplan lagt opp til to gjennomføringsmodeller; stedbasert på fulltid på ett år, og nettbasert med samlinger på deltid over to år. Læringsutbyttene er delt i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse, og er angitt for både studiet som helhet og for de fire emnene studiet består av. Noen mindre endringer i læringsutbyttebeskrivelser er påpekt av de sakkyndige. Navnet på studiet er dekkende og godt, men de sakkyndige påpeker en åpenbar orddelingsfeil. De sakkyndige ønsker noen mindre justeringer av sammensetningen av emnene, for å gjenspeile omfanget. Studieplanen inneholder noen feil i forhold til tabeller over timer til de ulike emnene. Tilbyder må rette opp i oversikten over de ansatte sin kompetanse innen studiets fagområde, antallet år med relevant jobberfaring og vise hvilken kompetanse fagpersonene innen samarbeidende miljøer har.

De sakkyndiges mener at den største svakheten i studieplanen går på beskrivelsen av selve gjennomføringen for de to modellene som det søkes om. Spesielt for det nettbaserte deltidsstudiet med samlinger er det nokså vage og lite utdypende forklaringer på hvordan gjennomføringen skal skje, sett opp mot det stedbaserte heltidsstudiet. Det må avklares hvor mange studenter som faktisk kan være inne i studieløpene samtidig, og hvordan gjennomføringen blir i praksis i forhold til totalt antall studenter. Dette påvirker mange av de sakkyndige sine vurderinger. De sakkyndige anbefaler at

tilbyder enten trekker søknaden om den ene gjennomføringsmodellen for deltidsstudiet (nettbasert med samlinger), eller gjør de endringer som er nødvendige for å gjøre studieplanen klar og entydig for 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

Ordinært opptakskrav

Utdanningen er basert på vg.2 innen Naturbruk og gartnernæring, og studieplanen sier:

Søkjarane må ha fullført treårig vidaregåande opplæring innanfor naturbruksprogrammet basert på VG2 «landbruk og gartnernæring». Unntatt utdanning innan fiske og fangst, akvakultur, skogbruk, hest og hovslagar, anleggsgartnar og idrettsanleggsgag og reindrift.

Dette er litt uklart formulert. Kulepunktet som viser vg.2 og vg.3 fordypninger innen fiske og fangst, akvakultur, skogbruk, hest og hovslager, anleggsgartner og idrettsanleggsgag og reindrift, kan tas vekk, da disse ikke bygger på vg.2 Landbruk og gartnernæring.

For formelt opptakskrav bør tilbyder presisere at ulike valg på vg.3 nivå innen Landbruk og gartnernæring er tilfredsstillende, og inkludere Gartnernæring, Landbruk, Naturbruk studieforberedende, og påbygging innen generell studiekompetanse.

Realkompetansevurdering

Realkompetansevurdering foretas av en nemnd med to medlemmer fra skolens administrasjon, der rektor leder nemnda, mens avdelingsleder er medlem. Realkompetansevurdering skjer på grunnlag av minst fem års relevant yrkespraksis eller skolegang, der oppnådd kompetanse er likeverdig med vg.3 nivå innen naturbruksprogrammet «landbruk og gartnernæring», basert på vg.2. Opptak kan også skje på grunnlag av dokumentert yrkespraksis, skoler, kurs eller organisasjonsarbeid som til sammen utgjør kompetanse på nivå med ordinært opptak. Vi mener denne vurderingen er god nok, basert på at opptaksnemnda vurderer samlet kompetanse opp imot samlet kunnskapsutbytte på vg.2 Landbruk og gartnernæring, og aktuelle påbyggingsløp i det tredje skoleåret innen naturbruk.

Det står i studieplanen at det også er mulig å søke fritak for et emne, hvis søker kan dokumentere tilsvarende eller høyere nivå. Det er positivt.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- fjerne kulepunkt som viser fordypninger som ikke er relevante i det formelle opptakskravet
- oppgi hvilke utdanningsprogram på vg.3 som er relevante innen utdanningsprogrammet for Naturbruk (i det formelle opptakskravet)

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

Det er ikke etablert noe faglig eller formelt nettverk mellom fagpersoner og andre som jobber med robotteknologi og tilknyttet teknologi i Norge. Utenom gårdbrukere som benytter robotteknologi, er andre aktører tilknyttet maskinbransjen, som driver salg og service, samt fagpersoner ansatt i landbrukssamvirket. Vi mener at samarbeid med aktører i yrkesfeltet, og deltakelse i faglige nettverk er godt beskrevet i studieplanen, gjennom partnerskapsavtaler med Norsk Landbruksrådgiving, Tine og Nortura som tre store og nøytrale aktører i næringen. Det fremgår i samarbeidsavtalene at de gjelder den aktuelle utdanningen, og at samarbeidet innebærer å delta i revisjon og evaluering av utdanningen. Vi vil imidlertid anbefale at det etableres partnerskapsavtale med minst to utstyrslleverandører som for eksempel Felleskjøpet (DeLaval) og Fjøsssystemer (Lely). Dette er de største leverandørene i det norske markedet, og et samarbeid med dem vil gi studentene et godt innblikk i status og kunnskap i forhold til robotteknologi.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- etablere partnerskapsavtale med minst to utstyrslleverandører av roboter innen mjølking, pynting og fôrsकुbbing

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 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 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

Fagskolestudiet er på 1700 timer fordelt på 60 fagskolepoeng. Vi mener dette er innenfor det som kan aksepteres. Likevel har vi funnet små feil vedrørende timetallet i tabellene 4, 6 og 7 i studieplanen, som kommenteres under punkt 3.3.3 Utdanningens innhold og emner.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

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

Overordnet læringsutbytte hentet fra studieplanen:

Kunnskap

- har kunnskap om muligheter innen robot teknologi og presisjonsjordbruk som ein kan nyttiggjere seg av
- har kunnskap om relevant dataverktøy som blir nytta innanfor mjølkeproduksjon
- har kunnskap om bedriftsleiing og økonomi i landbruket, med spesielt vekt på mjølke – og kjøttproduksjon i robotfjøs
- har kunnskap om dyrevelferd og helse i robotfjøs
- har kunnskap om fôrplanlegging i robotfjøs
- har innsikt i relevant nasjonalt lovverk og kvalitetskrav
- har kunnskap om teknologi som blir brukt innanfor presisjonslandbruk

Ferdigheter

- kan anvende ulike økonomiske analyser og beregninger som har innverknad på drifta
- kan anvende aktuelle planleggings – og styringsverktøy og bruke dei i eigen drift og/eller ved rettleiing av andre
- kan anvende kunnskapen sin til å styre produksjonen og løyse utfordringar på ein framtidsretta måte,
- kan anvende ny teknologi for å betre resultata i drifta
- kan kartlegge drifta og gjennomføre nødvendige tiltak
- kan nytte produksjonsrapportar til forbetring av drifta
- har økonomisk kompetanse for drift av eit føretak

Generell kompetanse

- kan utvikle gode arbeidsmetodar og produkt for optimalisering av drifta på føretaket, kan vurdere aktuelle samarbeidsmodeller
- har forståelse og handlingskompetanse til å gjennomføre gode og bærekraftige avgjerder for eigen drift og samfunnsmessige mål
- kan utvikle gode arbeidsmetodar for ei rasjonell drift av føretaket
- kan gjennom planer og praktisk utført arbeid produsere mjølk og kjøtt som held god kvalitet (som held gjeldande kvalitetskrav)

Struktur

Overordnet læringsutbytte er delt inn i tre deler, med kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.

Nivå

Vi har gått gjennom alle læringsutbyttene, og mener at disse er på riktig nivå i forhold til NKR for fagskole 5.1. Det er benyttet noen andre formuleringer enn i beskrivelsene i NKR, men vi mener likevel at det mulig å kjenne igjen de fleste deskriptorene.

Utformet som kompetansebeskrivelse

Læringsutbyttebeskrivelsene er skrevet ut fra hva en kandidat skal kunne, vite og være i stand til etter fullført utdanning.

Faglig innhold/profil

Læringsutbyttet er samlet sett relevant for yrkesfeltet, og vi mener at en kandidat med dette læringsutbyttet er godt egnet for å gå inn i jordbruksbedrifter med robotteknologi innen husdyrhold. Læringsutbyttene er beskrevet på en god måte, og det er samsvar mellom studieplanen og læringsutbyttebeskrivelsene. Likevel har vi forslag til mindre endringer i flere av emnene, som omtales senere i vår vurdering, (se kapittel 3.3.2 Utdanningens innhold og emner). Vi vurderer læringsutbyttet til å være realistisk, og mener det er gjennomførbart. Vi mener at læringsutbyttene er på riktig nivå i forhold til NKR for fagskole 1.

Under kunnskap savner vi imidlertid et læringsutbytte for oppdatering av yrkesfaglige kunnskap innen robotteknologi i husdyrholdet. Videre må det under generell kompetanse inn et læringsutbytte om relasjonsbygging med fagfeller, samt på tvers av fag. Fortsatt under generell kompetanse må det også inn et læringsutbytte som angir «praktiske ferdigheter i å etterleve krav til dyrevelferd ved stell og foring i storfeholdet», eller lignende formulering.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- lage et nytt læringsutbytte innen kunnskap som dekker å oppdatere sin yrkesfaglig kunnskap innen robotteknologi i husdyrholdet
- få inn et læringsutbytte om å kunne bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper innen husdyrhold
- sette inn et nytt kulepunkt under generell kompetanse, som for eksempel angir: «Praktiske ferdigheter i å etterleve krav til dyrevelferd ved stell og foring i storfeholdet»

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

Utdanningens navn er oppgitt som: «Mjølkeproduksjon med bruk av robot teknologi». Sakkyndig komité har sjekket med andre skoletilbud, og mener at tilbyder må rette opp i en orddelingsfeil i navnet på utdanningen; «robot teknologi». Ordet må være «robotteknologi». Tilbyder må rette opp i dette ordet der det forekommer, og også oppdatere tittelen på forsiden av studieplanen og andre steder der orddelingsfeilen forekommer i navnet på studiet.

Fagskolen har også oppgitt et engelsk navn på utdanningen: «Dairy production with use of robot technology». Vi mener oversettelsen er dekkende.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- rette opp i orddelingsfeil i del av navn på studiet; «robot teknologi»
- angi rett navn på studiet «Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi»

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

Studiet består av i alt fire emner, der de tre første emnene er fagemner som bygger opp mot et fjerde emne som er et hovedprosjekt, der studentene skriver en oppgave som avsluttes med en muntlig eksamen. Vi mener at innholdet i studiet er godt egnet for å nå læringsutbyttet.

Emne 1, E1, Driftsleiing og økonomi. Vi mener at dette emnet inneholder for mange læringsutbytter i forhold til omfanget på 9 fagskolepoeng. Vi foreslår at strekpunktene 2, 5, 8, 9 og 10 under kunnskap tas ut, samt at strekpunkt 1 og 7 under ferdigheter tas ut av oversikten over læringsutbytter. Vi mener at alle strekpunkter under generell kompetanse er riktige. Tilbyder må også å øke antallet fagskolepoeng på emne 1, ut fra de oppsatte læringsutbytter. Vi foreslår 10 fagskolepoeng for emne 1 (E1).

Emne 2, E2, Mjølkeproduksjon og robot teknologi. Omfanget på emnet er på 33 fagskolepoeng, som er mer enn halve studiet. Vi mener omfanget må reduseres ned til 30 fagskolepoeng. På tema 5, «Dyrehelse, dyrevelferd avl og fruktbarhet i robotfjøs» savner vi noe om ulike typer kuttrafikk (styrt, delvis styrt eller fri), f.eks. med bakgrunn i etologi og studier av trafikk i fjøs. Dette bør inn. Vi mener også at studentene må få lære om kløvhelse siden dette er særdeles viktig i løsdriftsfjøs, spesielt der det nyttes melkeroboter. Emnets læringsutbytter foreslås likevel beholdt.

Emne 3, E3 Grovfôrproduksjon har et omfang på 10 fagskolepoeng. Emnet virker godt og balansert satt opp, men vi savner noe temamessig rundt håndtering, lagring og tradisjonelle spredesystemer for husdyrgjødsel, og vi mener det må inn i tema-oversikten.

Emne 4, E4 Hovudprosjekt har et omfang på 8 fagskolepoeng, og består av en forprosjektrapport og et hovedprosjekt. Det er ikke angitt noen fordeling av de to delene av hovedprosjektet. Tilbyder bør angi fordeling i arbeidsbyrde mellom de to ulike delene av hovedprosjektet. Vi mener også at omfanget må økes til 10 fagskolepoeng.

Når det gjelder rekkefølgen, anbefaler vi at emne 2 og emne 3 bytter plass i studieplanen, da dette gir en bedre faglig oppbygging frem mot hoveddelen av studiet, med avslutning i hovedprosjektet.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- redusere antallet læringsutbytter i emne 1, sett i forhold til antallet fagskolepoeng
- øke emne E1 «Driftsleiing og økonomi» fra 9 fagskolepoeng til 10 fagskolepoeng
- redusere emne E2 «Mjølkeproduksjon og robotteknologi» fra 33 fagskolepoeng til 30 fagskolepoeng
- øke emne E4 «Hovudprosjekt» fra 8 fagskolepoeng til 10 fagskolepoeng
- tilby undervisning om husdyras kløvhelse i E2
- tilby undervisning om håndtering, lagring og tradisjonelle spredesystemer for husdyrgjødsel i E3

Tilbyder bør

- tilby undervisning om ulike typer kuttrafikk i robotfjøs i E2

- angi fordeling i arbeidsbyrde mellom de to ulike delene av hovedprosjektet
- E2 og E3 bør bytte plass i studieplanen, og oppdateres i tabell 3, for bedre å vise progresjonen i studiet

3.3.3 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:

- utdanningens navn («Mjølkeproduksjon med bruk av robot teknologi»)
- opptakskravet (ordinært opptak og opptak på realkompetansevurdering)
- omfang (60 fagskolepoeng og forventet arbeidsmengde på 1700 timer)
- informasjon om at studiet tilbys i to ulike varianter, der den ene er et heltidsstudium over to semestre, mens den andre er et samlingsbasert deltidsstudium over fire semestre
- læringsutbyttebeskrivelser og faglig innhold for utdanningen som helhet
- læringsutbytte og faglig innhold for hvert emne
- gjennomføringsmodell for både heltidsstudiet og samlingsbasert deltidsstudium. Planen inneholder også fordeling av undervisningsformer og læringsaktiviteter for de ulike emnene, for både heltidsstudiet og samlingsbasert deltidsstudium.
- arbeidskrav og vurderingsordninger (beskrevet under de ulike emnene)
- litteraturliste/læremidler. Dette er satt opp under hvert av emnene 1 til 3, men for hovedprosjektet er ikke litteraturen satt opp. Den skal godkjennes av veileder. Vi mener tilbyder må sette opp en samlet litteraturliste, felles for alle emner i studieplanen.

Det er regnefeil i flere av tabellene i studieplanen. For tabell 4 («Gjennomføringsmodell. Fordeling av emne på semester for heltidsstudie»), blir summen for «V 2020» lik 29 fagskolepoeng, slik at total sum blir på 59 fagskolepoeng, og ikke 60. Vi finner også regnefeil både i tabell 6 og 7 (tabeller om fordeling av ulike undervisningsformer og læringsaktiviteter på de ulike emnene, for henholdsvis heltidsstudiet og det samlingsbaserte deltidsstudiet) i studieplanen. I tabell 6 er totalt antall timer 1704, og ikke 1700 som vist i tabellen. Det er feil utregnet timetall i emnene E1, E2 og E3. For E1 er summen 248 timer, og ikke 255. For E2 er summen 953 timer, og ikke 935, og for E3 er sum timer 276, og ikke 283. For tabell 7 er summen for alle emner riktig satt opp, men summen for tre av kolonnene er feil. Dette gjelder «undervisning/retteledning» som skal være 254 timer, og ikke 270. For kolonnen «sjølstudium» er summen timer 1080, og ikke 964. Til slutt er summen for «gruppearbeid» lik 100 timer, og ikke 200 timer. Total sum er riktig satt opp med 1700 timer. Tilbyder må justere gjennomføringsmodellen i tabell 4 og 5 i forhold til anbefalte fagskolepoeng i emnene E1, E2 og E4. Det samme gjelder fordeling av undervisningsformer og læringsaktiviteter i tabell 6 og 7.

Tilbyder har søkt om både stedbasert gjennomføring og nettbasert med samlinger. Det at studieplanen er felles for både heltids- og deltidsstudentene, skaper noen utfordringer. Kapittel 2.0 i studieplanen bør gjøres om av tilbyder, slik at de to gjennomføringsmodellene deles i hver sine avsnitt. Dette vil

gjøre det lettere for studentene å få oversikt over sin plan og gjennomføring av studiet. Kapittel 2.3 «Varierte undervisningsformer og rettleiing» må utformes klarere og mer tydelig, og skrives separat for hver gjennomføringsmodell. Dette må ses i sammenheng med timetallet tilbyder angir i tabell 6 og 7. Tilbyder må angi tydelig hvilke læringsaktiviteter som benyttes på det samlingsbaserte deltidsstudiet, samt hva som eventuelt er obligatorisk mellom samlingene.

Studenter på samlingsbaserte deltidsstudiet må kunne lese ut fra studieplanen hvor mye veiledning de kan forvente å få mellom samlingene, og på hvilken måte de kan få denne veiledningen.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- rette opp i feil angivelse av fagskolepoeng i tabell 4 i studieplanen
- rette opp i feil angivelse av timer i tabell 6 og tabell 7 i studieplanen
- sette opp en samlet litteraturliste, felles for alle emner i studieplanen
- rette opp i gjennomføringsmodellen i studieplanen for både heltidsstudiet og det samlingsbaserte deltidsstudiet
- rette opp i fordeling av undervisningsformer og læringsaktiviteter for både heltidsstudiet og det samlingsbaserte deltidsstudiet
- dele opp og organisere kapittel 2.0 i studieplanen slik at de to undervisningsformene omtales hver for seg
- utforme kapittel 2.3 i studieplanen på en klarere og mer tydelig måte
- gi informasjon om hvor mye veiledning studentene på det samlingsbaserte deltidsstudiet kan forvente mellom samlingene, og måten veiledningen gis på

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

Veiledning

Studieplanen inneholder organisering av studiet og undervisningsformer for to ulike gjennomføringsmodeller; heltidsstudium (stedbasert) og nettbasert deltidsstudium med samlinger. I utgangspunktet er det de samme emnene som gjennomføres, men med ulike gjennomføringstakt og ulik tilrettelegging. Heltidsstudiet gjennomføres på to semestre, mens det samlingsbaserte deltidsstudiet gjennomføres på fire semestre.

Vi har under vurderingens punkt 3.3.3 «Studieplanen» bedt om at punkt 2.0 i tilbyders studieplan deles i to ulike deler, tilpasset de to gjennomføringsmodellene. Herunder må «rettleiing» defineres bedre for begge gjennomføringsmodellene, og spesielt er dette viktig for studenter som jobber de fleste timene

fra hjem eller arbeidsplass (og som derfor følger det nettbaserte opplegget). Vi mener at tilbyder har et tilstrekkelig pedagogisk opplegg, men at det er for svakt eller uklart formulert i studieplanen. Under kapittel 2.6 «Responstid» er det angitt at heltidsstudenter kan få en muntlig tilbakemelding fra lærer i tillegg til den skriftlige. Vi mener at det må gis samme mulighet for muntlig tilbakemelding til alle studenter. Se også kapittel 3.7 Infrastruktur, hvor vi skriver at «tilbyder må angi mer presist og utfyllende hvordan responstid og tilbakemelding til studenter skjer».

Det er stor forskjell i antall timer til «undervisning/rettleiing» mellom heltidsstudiet og samlingsbasert deltidsstudium. Tilbyder har ikke spesifisert hva som er undervisning og hva som er rettleiing i de to kolonnene i tabell 6 og tabell 7 (som viser fordeling av undervisningsformer og læringsaktiviteter) i studieplanen. Det er derfor uklart hvor mye forskjell det er i faktisk rettleiing mellom de to gjennomføringsmodellene. Vi mener det er viktig at begge gjennomføringsmodellene sikres lik rettleiing, og at en eventuell forskjell skal gå til fordel for studenter på samlingsbasert deltidsstudium.

Oppfølging

Tilbyder må i tillegg til faglig oppfølging også angi i studieplanen hvilke typer oppfølging som kan gis. Dette gjelder blant annet råd og veiledning rundt studiesituasjonen, fravær og sykdom for studenten, individuell tilrettelegging av studiesituasjon, studieveiledning og yrkesveiledning.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- gjøre rede for faktisk antall timer til rettleiing for de to studiene
- tilby likt eller høyere timetall rettleiing til studenter på nettbasert gjennomføringsmodell med samlinger som til de stedbaserede studentene
- tilby muntlig tilbakemelding til studenter på nettbasert deltidsstudium med samlinger

3.4.2 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

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

Vurdering

Av læringsaktiviteter som er nevnt i studieplanen, finner vi tradisjonelle forelesninger i klasserom, øvelser knyttet til teknologi, bedrifts- og gårdsbesøk og hovedprosjektoppgave. Utdanningen inneholder ikke praksis. I utgangspunktet ser undervisningsformer og læringsaktiviteter ut til å være godt tilpasset læringsutbyttet, men vi savner en bedre plan for praktisk gjennomføring av de to gjennomføringsmodellene fra tilbyder. I praksis vil skolen ha to ulike klasser med studenter, som – slik vi leser søknaden – skal møtes felles på samlingene. Tilbyder må tydeliggjøre om nett- og stedbaserede studenter skal møtes på samlingene til felles undervisning. Når det gjelder tiden i mellom samlingene, er det som nevnt ulik progresjon med hel tid kontra halv tid, for de to gjennomføringsmodellene. Her må tilbyder vise hvordan læringsaktivitetene skal foregå i praksis. Gjennomføringsmodellen for både heltidsstudenter og studenter på samlingsbasert deltidsstudium

sikrer alle studenter samme timetall ute i fjøset for å lære om robotteknologi i praksis. Alle studenter lærer derfor om teknologien i praksis i samme omfang, og det er bra. Tilbyder omtaler det nettbaserte opplegget for undervisning på en generell måte, og vi ønsker at studieplanen gjøres mer konkret og utfyllende for de studentene som ønsker seg det samlingsbaserte deltidsstudiet.

Vi viser også til kapittel 3.3.3 Studieplanen hvor vi har påpekt feil i oversikt over fagskolepoeng og antall undervisningstimer.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- legge frem en plan for felles progresjon for studentene på de to gjennomføringsmodellene, der det vises hvordan gjennomføring på 1 år versus 2 år skjer i praksis, og hvordan undervisningsformer og læringsaktiviteter legges opp for å nå dette
- tydeliggjøre om nett- og stedbaserte studenter skal møtes på samlingene til felles undervisning

Tilbyder bør

- være mer tydelig på hvordan den nettbaserte undervisningen skal gjennomføres

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

Undervisningspersonalets sammensetning er gitt av tilbyder i et eget vedlegg. Her er navn, stillingsbetegnelse, tilsetningsforhold, prosentvis ansettelse hos tilbyder, formell utdanning, pedagogisk kompetanse, digital kompetanse og relevant yrkeserfaring. Tilbyder har også gitt en oversikt over krav til undervisningspersonale og sensorer.

Formell utdanning

I tabellen over undervisningspersonalet fremgår det at undervisere har formell utdanning som veterinær, sivilagronom, utdanning i landbruksøkonomi eller maskinteknikk. Vi mener at fagområdene

jordbruk og husdyrbruk er dekket godt nok med formell utdanning hos undervisningspersonalet. Likevel ønsker vi at tilbydere tydeligere viser hvilken formell kompetanse og yrkeserfaring de ansatte har innen robotteknologi, spesielt i forhold til melkeproduksjon. Det må også angis hvor stor stillingsprosent de ulike lærerne har tilknyttet henholdsvis undervisning og veiledning i utdanningen. Fordelingen av fagpersoner mellom de to undervisningsformene er heller ikke angitt. Videre finner vi temaer i enkeltemner hvor vi ikke fullt ut ser sammenhengen med hvilken fagperson som skal undervise. Tabellen over undervisningspersonalet må vise at fagmiljøet til sammen har kompetanse til å dekke alle emnene i utdanningen.

Det framgår ikke hvilken formell utdanning, pedagogiske kompetanse, digital kompetanse og yrkeserfaring de innleide gjesteforeleserne fra samarbeidspartnerne har. En slik oversikt må inn i tabellen over undervisningspersonalet.

Pedagogisk kompetanse og den pedagogisk ansvarlige

Søker har oppgitt hvem som er pedagogisk ansvarlig i søknaden, og har vist til pedagogisk kompetanse for de faglig ansatte i både søknaden og i tabellen over fagpersoner som er ansatt på fagskolen. Den pedagogiske ansvarlige har blant annet grunnfag i pedagogikk (60 studiepoeng) og lang undervisningserfaring. Alle lærerne som er oppgitt i tabellen for undervisningspersonell har formell pedagogisk kompetanse i form av PPU eller lignende. Dette er meget tilfredsstillende.

Digital kompetanse

Oversikten over undervisningspersonalet viser hvilken digital kompetanse de ulike personene har, men søker må også angi om de ansatte har kompetanse i nettbasert læring. Det står at to av lærerne har 30 studiepoeng i IKT, men det er uklart om dette gjelder IKT og læring, nettpedagogikk, eller lignende. I forhold til punkt 3.7 Infrastruktur har det underveis i evalueringsprosessen kommet frem informasjon fra skolen om at systemer for læringsplattform og nettundervisning er skiftet. Oversikten over undervisningspersonalet må inneholde informasjon om den enkelte har erfaring og kunnskap i bruken av de nye systemene.

Relevant og oppdatert yrkeserfaring

Oversikten over de ansatte og deres yrkeserfaring, må gjøre bedre lesbar. Det er ikke enkelt å lese tabellen i forhold til antall år og årstall med relevant yrkeserfaring. Vi mener også at det må komme tydeligere frem hvilke ansatte som har relevant yrkeserfaring med robotteknologi, og omfanget av dette. Søker må angi hvilken kompetanse de ansatte har innen robotteknologi.

Annet

Som nevnt fremgår det ikke hvilken kompetanse gjesteforeleserne har. Imidlertid er krav til lærere oppgitt i dokumentet «Krav til undervisningspersonale og sensorar» (kravspesifikasjonen), og der står det at kravene også vil gjelde eksterne forelesere.

Kravene som stilles i kravspesifikasjonen er:

- «Pedagogisk kompetanse. Ikkje absolutt krav for alle sensorar og eksterne spisskompetanse
- IT-kompetanse*
- Minimum 3-årig høgare utdanning innan fagområdet
- Eventuell anna kompetansegivande utdanning som studiet krev
- Minimum 3 års yrkesfag frå fagområdet

*IKT-kompetanse: Alle som underviser skal beherske skulens læringsplattform, Fronter. Dei som ikkje har denne kompetanse frå før, må gjennomgå ei internt opplæring.»

Vi mener de ansatte som skal undervise i den nettbaserte utdanningen også må beherske Adobe Connect, eller eventuelt annet verktøy som skal benyttes i nettundervisning.

Vi mener også at kravspesifikasjonen bør omformuleres, slik at kravene blir tydeligere. For eksempel er det hensiktsmessig å angi hva som er relevant «fagområdet» og tilstrekkelig «pedagogisk kompetanse», og hva som menes med «annen kompetansegivende utdanning som studiet krever». Vi antar også at det er en skrivefeil i dokumentet, og at det stilles krav om «3 års yrkeserfaring fra fagområdet», ikke «yrkesfag».

I søknaden står det at forholdstallet mellom undervisningspersonalet og studentene er 1: 12,5. Forholdstallet må også inn i kravspesifikasjonen. Vi viser til kapittel 3.5.3 Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet, for vurdering av forholdstallet.

Konklusjon

Nei, vesentlige mangler gjør at kravet ikke er tilfredsstillende oppfylt.

Tilbyder må

- spesifisere de ansattes erfaring og tilknytning til robotteknologi innen melkeproduksjon, inkludert antallet år relevant praksis med slik produksjon, og hvilke år dette dreier seg om
- angi hvor stor stillingsprosent de ulike lærerne har tilknyttet henholdsvis undervisning og veiledning i utdanningen, i tabellen for undervisningspersonell
- gjøre oversikten over relevant yrkeserfaring enklere å lese og forstå, (i tabellen for undervisningspersonell)
- vise hvilke ansatte og eventuelle samarbeidspartnere som underviser på de ulike emner, og tema innen emner
- angi om kravene til digital kompetanse er de samme for underviserne ved det stedbasert gjennomføring, som ved nettbasert med samlinger
- sette inn forholdstall mellom antallet studenter og antallet ansatte (årsverk) i kravspesifikasjonen for undervisningspersonell
- angi om undervisningspersonalet har erfaring i bruk av digital læringsplattform og system for nettundervisning som skal brukes i studiet, jf. at det har fremkommet nye opplysninger om valg av IT-systemer fra rektor som ikke samstemmer med opplysninger i søknaden
- angi i krav til undervisningspersonale ved nyansettelse, at skolens verktøy for nettundervisning (Adobe Connect) beherskes i tillegg til skolens læringsplattform (Fronter)

Tilbyder bør

- tydeliggjøre kravene i kravspesifikasjonen i forhold til undervisningspersonalets kompetanse
- spesifiseres og navngi innleide samarbeidspartnere/gjesteforelesere i oversikten over undervisningspersonell, og komplettere tabellen for manglende informasjon

3.5.2 Praksisveiledere

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

Beskrivelse

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

Oversikten over undervisningspersonalet vedlagt søknaden viser at det er tilknyttet fem fagpersoner til studiet. I følge søknaden fra tilbyder angis 1,5 årsverk tilknyttet utdanningen. Som nevnt etterlyser vi at tilbyder oppgir hvilke ansatte som deltar i undervisningen på de ulike emnene, (se kapittel 3.5.1 Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse.

Det er skrevet partnerskapsavtaler med tre aktører i næringen; Tine, Norsk Landbruksrådgiving og Nortura. I alle disse avtalene er det angitt at representanter fra næringa skal undervise på skolen, men omfanget og innholdet er ikke fastlagt i hverken søknaden, studieplanen eller i samarbeidsavtalene. Tilbyder opplyser ikke om hvilken formell utdanning, pedagogisk kompetanse eller relevant yrkeserfaring aktuelle ansatte hos disse samarbeidspartnerne har i oversikten over undervisningspersonalet, men nevner til slutt i oversikten at det kommer inn foredragsholdere som timelærere med erfaring med robotteknologi, og rådgiverkompetanse fra Tine og Norsk Landbruksrådgiving. Nortura er ikke nevnt på samme måte, selv om en partnerskapsavtale er signert og ligger vedlagt søknaden.

I tillegg har vi anbefalt at minst to utstysleverandører også kommer inn med tilsvarende avtaler (se kapittel 3.1.2 Samarbeid med yrkesfeltet).

I søknaden fra tilbyder angis det under kapittelet «Omfang, vitnemål og standarder» at utdanningen er dimensjonert for 20 studenter, samt 20 studenter i nettbasert undervisning. Senere i søknaden, under kapittelet «Undervisningspersonalet» angis det at studiet er dimensjonert for 20 studenter. Det er derfor ikke fullt ut samsvar mellom opplysningene i de ulike delene av søknaden.

Tilbyder opplyser i søknaden at til sammen 1,5 årsverk undervisningspersonell tilknyttet studiet, og 20 studenter. Forholdstallet mellom ansatte og studenter er 1:13,3 når vi regner ut dette, mens tilbyder opplyser at forholdstallet er 1:12,5. Det er uklart om det samlingsbaserte deltidsstudiet har opptak hvert år eller annethvert år. Dette har blant annet følger for antallet studenter i studieløpet, og forholdet mellom antallet ansatte og antallet studenter. Tilbyder må derfor avklare om det åpnes for maksimalt 20 heltidsstudenter sammen med 20 deltidsstudenter. Det er altså uklart om antallet studenter er 20 til sammen, eller 20 + 20. Vi kan ikke vurdere forholdstallet før antallet studenter totalt sett er kjent.

Antallet ansatte tilknyttet utdanningen ser ut til å være tilstrekkelig for at de fastsatte læringsaktivitetene kan nås, og læringsutbyttet sikres, men tilbyder har ikke beskrevet hvordan man løser utfordringene ved eventuell sykdom blant de ansatte. Dette må tilbyder legge frem en plan for, for eksempel med en plan for vikarer med nødvendig kompetanse.

Konklusjon

Nei, kravet ikke er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- angi faktisk forholdstall mellom antallet ansatte og antallet studenter, og vise hvordan forholdstallet 1:12,5 fra søknaden er beregnet
- angi om samlingsbasert deltidsstudium har opptak hvert år eller annethvert år, og om studiet er dimensjonert slik at 20 deltidsstudenter går sammen med 20 heltidsstudenter
- angi mere tydelig maksimalt antall studenter i tilbudet, (jf. s. 6 og s. 21 i søknaden, som ikke er helt konsistent)
- legge frem en plan for hvordan undervisningen og andre læringsaktiviteter løses ved eventuell sykdom blant de ansatte

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 for utdanningen skal i samarbeid med skolens ledelse sørge for at det sikres kontinuitet i det faglige kvalitetsarbeidet på skolen, sørge for at utdanningen er tilpasset næringslivets behov, vurdere behov for videreutdanning og ny kompetanse, revidere studieplanen, samordne ulike periodeplaner på skolen, bidra til undersøkelser om faglig innhold og kvalitet i utdanningen, delta i arrangement av fagdager, delta i markedsføringsarbeid, og bidra til samarbeidsavtaler med næringslivet. Faglig ansvarlig er utdannet veterinær og har forkurs innen agronomi fra NLH (nå NMBU), og er ansatt hos tilbyder i 100 % stilling. Vedkommende har IKT-utdanning (30 studiepoeng). Faglig ansvarlig har også omfattende yrkeserfaring innen melkeproduksjon som bonde i 19 år, og innen veterinæryrket i 14 år.

Vår vurdering er vedkommende er egnet og at ansvarsoppgavene er tilstrekkelige for å sikre studentene den utdanningen som er beskrevet, slik at læringsutbyttet kan nås.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en 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

For emnene E1, E2 og E3 gis det en samlet karakter for hvert emne basert på ulike innleveringer, prøver og liknende som blir lagt inn i en vurderingsmappe. For emnet E1 inngår også en muntlig debatt (rollespill) i vurderingsgrunnlaget, sammen med seks skriftlige oppgaver. Tilbyder har definert at tre oppgaver dekker fagområdet regnskap og økonomi, to skriftlige oppgaver dekker ledelse, mens den siste oppgaven dekker rammevilkår. Vi mener at dette på en god måte gjenspeiler samlet læringsutbytte i emnet, og er godt egnet til å måle læringsutbyttet.

For emnet E2 inngår syv innlevering totalt, hvorav fire er knyttet til forsøk med melkeroboten og en oppgave gjelder vurdering av datamateriale fra den samme roboten. To andre oppgaver inngår, men de er ikke definert i studieplanen. Vi mener disse oppgavene gjenspeiler samlet læringsutbytte i emnet, og er godt egnet til å måle læringsutbyttet.

For emnet E3 inngår seks innleveringer totalt, men tilbyder har ikke satt opp noen bestemte temaer i studieplanen. Tilbyder har ikke definert hvilke fagområder disse oppgavene dekker. Vi anbefaler at tilbyder grovt skisserer hvilke deler av emnet disse oppgavene skal dekke, slik at de på en god måte gjenspeiler samlet læringsutbytte i emnet, og er godt egnet til å måle læringsutbyttet.

Det gis en samlet karakter for hver av de tre innleveringsmappene i de nevnte emnene E1, E2 og E3.

For hovedprosjektet E4 gis det en samlet karakter for det skriftlige arbeidet og muntlig eksamen, men fordelingen i prosent i de to delene er ikke angitt. Tilbyder må sørge for at bakgrunnen for vurdering (vekting) av slutt karakter i emnet E4 blir kjent for studentene.

Vi ser at det er omlag samme antall innleveringer i de tre emnene E1, E2 og E3, men emnet E2 er langt mer omfattende enn de to andre. Tilbyder bør vurdere antallet innleveringer opp mot antallet fagskoleskolepoeng for alle emnene.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- angi fordeling mellom skriftlig arbeid og muntlig eksamen på hovedprosjektet

Tilbyder bør

- angi hvilke fagområder i emnet E3 som inngår i de ulike oppgavene som til sammen vurderes i innleveringsmappen
- vurdere antallet innleveringer opp mot antallet fagskoleskolepoeng for alle emnene

3.6.2 Sensorenes kompetanse

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

Vurdering

Krav til sensorer er gitt av tilbyder, og er de samme som til undervisningspersonalet. Sensorene skal ha pedagogisk kompetanse, men det er ikke et absolutt krav. Sensorene skal ha IT-kompetanse, og minimum 3 års høyere utdanning innenfor fagområdet. Sensorene skal også ha annen kompetansegivende utdanning som studiet krever, uten at dette er angitt mer i detalj. Sensorene skal også ha minimum 3 års «yrkesfag» fra fagområdet. Vi forutsetter at det her er ment «yrkeserfaring», og at tilbyder retter opp dette. Vi mener at de krav som stilles til sensorene er tilstrekkelig for de til å vurdere om samlet læringsutbytte er oppnådd. Vi anbefaler samtidig å konkretisere kravene, ettersom de er forholdsvist generelt formulert.

I tabellen over undervisningspersonell og sensorer opplyser ikke tilbyder noe om sensorenes kompetanse, og dette bør tilbyder rette opp i. Det bør opplyses om formell utdanning, pedagogisk kompetanse, digital kompetanse og yrkeserfaring.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder bør

- opplyse om hvem som skal være sensorer og hvilken kompetanse de har, i tabellen for undervisningspersonell og sensorer
- konkretisere kravene til sensorer i «Krav til undervisningspersonalet og sensorar»

3.7 Infrastruktur (§ 3-7)

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

Vurdering

Oversikt over rom og undervisningslokaler er inkludert, men det antas at dette gjelder for alle elever og studenter som er på skolen. Tilbyder må vise at det er tilstrekkelig kapasitet rommessig for studenter på fagskoletilbudet, både for heltids- og deltidsstudenter sammen med skolens øvrige elever.

Biblioteket har kun 10 studentplasser. Er dette tilstrekkelig når fagskolestudentene skal bruke lokalet samtidig med skolens øvrige elever? Tilbyder bør utdype mer om dette i studieplanen.

Tilbyder må spesifisere infrastruktur på samarbeidende gårder med robotteknologi, slik at det sikres at studentene får lære om ulike systemer, teknologier og produkter.

Tilbyder må spesifisere om administrative tjenester er tilgjengelig for studenter som deltar på samling utenom ordinær arbeidstid.

Responstid for tilbakemelding fra lærer til student bør angis mere tydelig, og er noe uklart formulert. For respons på innleverte oppgaver, er en uke oppgitt som det maksimale. Tilbyder er heller ikke presis i hvordan slik respons skal gis, og skriver at responstiden vil variere fra oppgave til oppgave. Vi

mener dette er for vagt, og vi ber tilbyder om å være mer tydelig på hvordan tilbakemeldinger til studentene skal gis. Vi mener også at nettstudenter må sikres mulighet til muntlig tilbakemelding fra lærer, (som nevnt i kapittel 3.4.1 Veiledning og oppfølging).

Det bør sikres tilgang for IT-support for nettstudenter på samling, når dette avholdes utenfor vanlig arbeidstid.

Underveis i vårt vurderingsarbeid, har vi gjennom NOKUT fått opplysninger fra fagskolen via rektor i e-post, om at det nå brukes Microsoft Teams som læringsplattform, og Omnijoin til nettundervisning. Dette er andre opplysninger enn de som fremkommer i søknaden, der Fronter er oppgitt som læringsplattform, mens Adobe Connect er oppgitt til bruk i nettundervisning. Vi ber skolen om å ta inn en generell omtale av de IT-verktøy som brukes i studieplanen, og oppdater oversikten over undervisningspersonalets kompetanse, slik at kjennskap til bruk av Microsoft Teams og Omnijoin fremkommer på denne oversikten.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- vise at det er tilstrekkelig kapasitet rommessig for studenter på fagskoletilbudet, både for heltids- og deltidsstudenter
- spesifisere infrastruktur på samarbeidende gårder med robotteknologi
- angi om administrative tjenester er tilgjengelige for samlingsstudenter utenom ordinær arbeidstid
- angi mer presist og utfyllende hvordan responstid og tilbakemelding til studenter skjer
- sikre at studenter på det samlingsbaserte deltidsstudiet også får mulighet til muntlig tilbakemelding fra lærer

Tilbyder bør

- vise at samlet kapasitet på biblioteket er god nok i forhold til studenttallet som er oppgitt til 10, når både fagskolestudenter og andre elever kan bruke fasilitetene
- ta inn en generell oversikt over IT-verktøy som brukes i studiet i studieplanen.

3.8 Konklusjon etter sakkyndig vurdering

Utdanningen anbefales ikke godkjent.

Følgende krav i fagskoletilsynsforskriften er ikke tilfredsstillende oppfylt:

- § 3-2 Læringsutbytte
- §3-3 om utdanningens innhold og oppbygning, punkt (2), (3) og (4)
- § 3-4 om undervisningsformer og læringsaktiviteter, punkt (1) og (2)
- § 3-5 om fagmiljø tilknyttet utdanningen, punkt (1) og (3)
- §3-6 om eksamen og sensur
- §3-7 om infrastruktur

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

4 Tilsvarsrunde

NOKUT mottok 4. september 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

Saksnummer 18/01975

3.1.1. Opptak

I dette punktet har vi gjort dei endringane som dei sakkyndige har kommentert under kva tilbyder «bør» endre på.

3.2. (Overordna) læringsutbytte

Det er lagt til tre anbefalte punkt i overordna læringsutbytte slik dei sakkyndige peikar på:

Under Kunnskap: «Studenten kan oppdatere sin faglege kunnskap innan robotteknologi i husdyrhald».

Under generell kompetanse: «Studenten kan bygge relasjonar med fagfeller og på tvers av fag, samt eksterne målgrupper innan husdyrhald».

Under generell kompetanse: «Studenten må ha praktiske ferdigheiter til å etterleve krav til dyrevelferd ved stell og føring i storfehold».

Sjå retting i vedlegg 1.

3.3.1. Utdanningens navn

Vi er samd med sakkyndige om at rett namn på studiet skal vere: «Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi». Dette er korrigert i heile studieplanen.

3.3.2. Utdanninga, innhald og emne

Alle endringar som er foreslått frå dei sakkyndige under dette punktet er vi samde i og endringar er utført. Vedlagt ligg ein emneplan der endringane er synleggjort, vedlegg 2. Vi har tatt med kva dei sakkyndige meiner «må» endrast. I tillegg har vi lagt inn momenta som dei anbefaler at vi «bør» endre.

3.3.3. Studieplan

- Alle reknefeil i tabellane er retta, sjå vedlegg 3. Andre kommentarar frå sakkyndige er også tatt med i endringar i teksta i det same vedlegget.
- Litteraturlista er no satt opp samla for heile studiet slik dei sakkyndige har foreslått. Innhaldet er det same som tidlegare, sjå endringa i vedlegg 4.
- Gjennomføringsmodell og omtale av heiltid og nettbasert med samlingar er forbetra. Heiltidsstudiet og nettstudiet blir omtalt kvar for seg i redigert utgåve slik dei sakkyndige påpeika det. Det har truleg ikkje kome godt nok fram at det ikkje er tenkt å starte opp både heiltids – og nettstudium på same tid. Det blir gitt to tilbod og startar det studiet som har størst interesse. Dette er presisert i revidert studieplan, sjå vedlegg 3. Nokon av dei sakkunnige sine innspel er derfor ikkje relevante, spesielt da vi ikkje starter opp fleire studie på same tid.

3.4.1. Veiledning og oppfølging

Vi har spesifisert tid til undervisning og tid til rettleiing i vedlegg 3 tabell 5 og 7. På heiltidsstudiet vil rettleiing i hovudsak gå føre seg i undervisningstimane. Difor har vi sett opp ei kolonne for undervisning og rettleiing i tabell 5. På nettstudiet har vi delt undervisning og rettleiing opp i to kolonne. Nettstudentane har meir sjølvstudium og vil ofte ha behov for rettleiing mellom samlingane.

Vi har lagt inn ein meir spesifikk forklaring på korleis rettleiing og tilbakemeldingar blir gjort og kor raskt studentane kan forvente seg eit svar. Endringane er gjort i samband med kommentarar til «3.3.3. studieplan», vedlegg 3.

3.4.2. Undervisningsformer og læringsaktiviteter

I søknaden har vi forklart organisering av studiet på ein dårleg måte. Sakkyndig komité har fått inntrykk av at vi skal ha eit felles opplegg for dei to studieformene. Dette er ikkje riktig.

Vi har to måtar å organisere studiet. Det første året vil vi kunn starte opp den eine studiet. Det vil sei enten heiltidsstudiet over eit år eller nettstudium med samling over to år (fire semester). Interesse for dei ulike studia vil bli avgjerande for kva vi startar det første året. Interesse vil også avgjere om vi startar begge studia dei seinare åra. Under finn du informasjon knytt til organisering av begge studieformane; emneoversikt, arbeidsbelastning og plan for gjennomføring av utdanninga. Sjå vedlegg 3.

3.5.1. Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse

Vedlegg 5 syner redigering som blir påpekt når det gjeld;

- Tilsette personar med erfaring når det gjelder robotmjølkning
- Stillingsstorleik hjå dei tilsette er lagt inn i tabellen
- oversikt i relevant yrkeserfaring er gjort meir lesbart
- Viser til hovudemne som tilsette underviser i.
- Kompetanse til nye tilsette vert sett opp i ein kravspesifikasjon.
- Digital kompetanse (Sjå vedlegg 6)
- Krav til undervisningspersonale ved tilsetting av nye lærarar (Sjå vedlegg 6)

3.5.3. Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

- Forholdstal mellom tilsette og studentar skal være 13.3
- Tidspunkt for opptak av deltidsstudentar er anna kvart år (sjå studieplan)
- Tal studentar: Dette punktet er ikkje relevant. Det er i utgangspunktet ikkje oppstart av både heiltid- og nettstudie. Oppstart i august. Bemanningen er tenkt til oppstart av ein klasse. Dersom det skulle blir to, må det bli fleire tilsette.
- Ved sjukdom blant dei tilsette vil vi ha moglegheit til å bytte om på modulane som det blir undervist. Det er fleire lærarar inno og ein kan derfor veksle mellom fagemne slik at ein alltid har lærarar å setje inn når naudsynt.

3.6.1. Eksamens – og vurderingsordningane

Hovudprosjektet vil bli vurdert både skriftleg og til slutt med ein munnleg presentasjon av oppgåva. Den skriftlege delen utgjer 60 % av karakteren medan den munnlege utgjer 40 %.

3.7. Infrastruktur

Det er per dags dato klasserom til klassane vi har på skuleområdet. Sjå oversikt infrastruktur. Vi har sett av eit klasserom til studiet mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi. Innan tre år vil fylkeskommunen bygde ein ny verkstadbygning. I desse planane ligg det inne ekstra klasserom. Desse klasseromma vert nytta dersom det er behov for å starte fleire enn ein klasse i dette studiet. Denne bygningen vil ligge mellom fjøset og undervisningsbygget.

Skulen har eigen minibuss. Det er derfor raskt å ta med heile klassen på gardsbesøk. Dei involverte lærarrane har sertifikat til bussen. Det ligg omlag 20 robotfjøs i ein radius på 60 minuttars køyring, nokon eldre og andre heilt nye fjøs. Dei vil representere ulike løysingar for driftsforma.

Administrative tenester er tilgjengeleg den tida studentane er på skulen. Dei nettbaserte studentane vil ha tre dagar dei er på skulen per samling. Dei vil vere på skulen i den tida administrasjonen er tilgjengeleg, mellom 08.00 - 16.00. Etter 16.00 vil ikkje administrasjonen vere tilgjengeleg.

Tilbyder bør:

3.1.2. Få partnerskapsavtale med Lely og deLaval

Vi vil forsøke å lage avtale med desse organisasjonane.

4.2 Sakkyndiges tilleggsvurdering

Sakkyndig komite har fått tilsendt tilsvaret fra tilbyder på det aktuelle fagsskolestudiet, inkludert seks vedlegg som det er referert til i dokumentet.

Vi ser at tilbyder har rettet opp alle må-punkter som ble påpekt i tilsynsrapporten, samt at mange bør-punkter også er hensyntatt. Vi er meget godt fornøyd med det arbeidet tilbyder har gjort i forbindelse med tilsvareprosessen.

Vi vil spesielt trekke frem at de følgende må-punkter er rettet opp i tilsvaret fra skolen:

- Studieplanen er rettet opp i forhold til:
 - Regnefeil i tabeller over timetall
 - Litteraturliste er oppdatert
 - Navnet på studiet er rettet
 - Justeringer i emner for at studiet ikke skal bli for omfattende
 - Spesifisert tid til undervisning og rettleiding
 - Forklart bedre hvordan rettleiding og tilbakemeldinger gis til studentene
- Gjennomføringsmodellen er nå langt tydeligere forklart, i forhold til heltid og nettstudium.
- Oversikt over undervisningspersonalet har blitt bedre og mer oversiktlig

- Skolen forsikrer at det ved sykdom er mulig å bytte om på moduler som undervises
- Skolen har forsikret oss om at det er klasserom tilgjengelig, og aktuelle gårder med robotteknologi disponible innenfor kort avstand. Videre er det minibuss på skolen for transport til disse gårdene, samt at alle lærere har førerkort for minibuss

Kommentarer knyttet til de ulike deler kravene:

Læringsutbytte (§ 3-2)

Tilbyder har lagt til tre anbefalte må-punkt i overordna læringsutbytte slik tilsynsrapporten krever:

- Under Kunnskap: «Studenten kan oppdatere sin faglege kunnskap innan robotteknologi i husdyrhald».
- Under generell kompetanse: «Studenten kan byggje relasjonar med fagfeller og på tvers av fag, samt eksterne målgrupper innan husdyrhald».
- Under generell kompetanse: «Studenten må ha praktiske ferdigheiter til å etterleve krav til dyrevelferd ved stell og føring i storfehold».

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Utdanningens navn

Utdanningens navn

Tilbyder har endret navnet på utdanningen til: «Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi».

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Utdanningens innhold og emner

Tilbyder har foretatt endringer på alle oppsatte må-punkter, slik at antallet læringsutbytter i emne E1 er redusert noe, og justering i fagskolepoeng på emnene E1, E2 og E4 er foretatt som anbefalt. Videre er det satt inn et par temaer som de sakkyndige har savnet i emnene E2 og E3.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Studieplanen

Tilbyder har rettet opp feil i angivelse av fagskolepoeng og timetall i studieplanen. Det er også laget en samlet litteraturliste for hele studiet. Tilbyder har også vist tydeligere hvordan de to

gjennomføringsmodellene er tenkt utført, og flere av de sakkyndige sine kommentarer i tilsynsrapporten har basis i dette. Det er gitt gode svar og forklaringer på forhold knyttet til undervisningsformer, læringsaktiviteter, veiledning og gjennomføring av studiet spesielt for de samlingsbaserte deltidsstudentene. Tilbyder presiserer at det kun skal starte opp ett studietilbud på samme tid.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Veiledning og oppfølging

Ved at studieplanen nå skiller bedre mellom de to gjennomføringsmodellene, er det laget en bedre forklaring og spesifisering på tid til både undervisning og rettleiding, som vist i den reviderte studieplanen. Det er derfor satt opp egne oversikter over gjennomføringsmodell og tidsbruk på de ulike emnene, tilpasset de ulike kategorier studenter.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Revideringen av studieplanen, der organiseringen av studiet og undervisningsformene kommer bedre frem, gjør at de sakkyndige sine to må-punkter besvares på en god måte.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse

Oversikten over undervisningspersonalet knyttet til fagskoletilbudet er oppdatert i forhold til de punkter som tilsynsrapporten pekte på som må-punkter. Dette inkluderer de ansatte sin erfaring med robotmelking, stillingsstørrelse på det aktuelle studiet, oversikt over relevant yrkeserfaring, og hovedemner de enkelte underviser i. For nye ansatte vil det bli satt opp en kravspesifikasjon. For nye ansatte kreves det eget kurs/opplæring i nettpedagogikk og digital kompetanse gitt ved Fagskolen i Vestfold.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

De sakkyndige mener at dette punktet dekkes opp i forhold til justeringen av studieplanen som er foretatt, der opptak av deltidsstudenter skjer hvert annet år. Forholdet mellom studenter og ansatte er 13,3. Ved eventuell sykdom kan tilbyder bytte om på modulene det undervises på.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Eksamens- og vurderingsordningene

Tilbyder har angitt fordelingen mellom skriftlig del og muntlig eksamen på hovedprosjektet; emne E4.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Infrastruktur (§ 3-7)

Tilbyder forsikrer at det er tilgjengelig klasserom på skolen, samt at det innen 3 år vil være ytterligere klasserom tilgjengelig. Videre er det tilgjengelig et stort antall gårder som kan besøkes innenfor rimelig avstand, der skolen har minibuss tilgjengelig og aktuelle lærere kan stå for transporten. Det er administrative tjenester tilgjengelig til kl. 16 på de dagene studentene er på skolen.

Konklusjon

Ja, kravet er oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Oppsummering

I sum mener de sakkyndige at studietilbudet nå oppfyller alle krav som kreves gjennom NOKUT sitt regelverk, inkludert aktuell forskrift for drift av fagskoler i Norge. Studietilbudet er unikt og det eneste i Norge, og vil fylle et viktig behov for kompetanse innen fremtidens husdyrnæring i landet. De sakkyndige ønsker skolen lykke til i det videre arbeidet med å etablere studietilbudet.

4.3 Endelig konklusjon fra sakkyndig komité

Utdanningen anbefales godkjent.

5 Vedtak

NOKUT anser de faglige kravene for godkjenning av *Mjølkeproduksjon med bruk av robotteknologi*, 60 fagskolepoeng stedbasert undervisning og nettbasert undervisning med samlinger, ved Fagskolen i Sogn og Fjordane som oppfylt. NOKUT godkjenner derfor utdanningen.

Vedtaket gjelder utdanningen som er beskrevet i søknaden av 1. mars 2018 og i tilsynsrapporten.

Vedtaket gjelder for studiestedet Førde.

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 1. mars 2018, NOKUTs saksnummer 18/01975-1
- tilsvaret til sakkyndig vurdering datert 5. september 2018, NOKUTs saksnummer 18/01975-11

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:

- **Førsteamanuensis Hans Christian Endrerud, Høgskolen i Innlandet**
Endrerud har siden 2008 vært ansatt som førsteamanuensis ved Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag, Institutt for jordbruksfag, ved Høgskolen i Innlandet. Han er utdannet sivilagronom og dr. scient. i landbruksteknikk. Sistnevnte grad ble finansiert av Norges Forskningsråd og Kverneland ASA, og avhandlingen hadde tittelen «Coulters and seeding units in reduced soil tillage». Han har utformet og undervist i studie om innovasjon og driftsledelse i landbruket. Av andre emner han har undervist i, kan nevnes landbruksteknikk og agronomi, feltmekanisering – våronn, feltmekanisering – høstonn, HMS ved bruk av landbruksmaskiner, traktorteknikk og post-harvest teknologi. På Høgskolen i Hedmark har han også vært involvert i utvikling av blant annet årsenhet i landbruksteknikk og to bachelorgradsstudier i henholdsvis landbruksteknikk og agronomi. Endrerud driver fortsatt familiegården, der han i 15 år var involvert i melkeproduksjon, og i 30 år med grasproduksjonen som fortsatt holdes gående. Han har erfaring som sakkyndig for NOKUT både på stadbaserte og nettbaserte utdanninger.
- **Agronom Knut Torgeir Blystad**
Blystad gjennomførte opplæring i allsidig landbruk på Valle videregående skole og har fagbrev som landbruksmaskinmekaniker. Han tok over familiegården med melkekyr i 1997, og har siden da arbeidet som bonde. Gården har ca. 500 dekar gressproduksjon, 4000 dekar skog, og en melkekvote på 343 000 liter. Hvert år har gården ca. 60 kalvinger, derav blir ca. 29 oksekalver foret fram til slakt. Ca. 24 kvigekalver blir hvert år brukt til rekruttering, og resten av kalvene blir solgt til liv, ved 120 kg. Blystad har hatt melkerobot siden 2012 og gjennomførte eierinsemineringskurs samme år. Siden har han inseminert alle kuer og kviger selv, med godt resultat. Det er en fast ansatt på gården, i tillegg til sesongarbeidere, han har derfor også deltatt på HMS kurs. Blystad har vært leder i Torpa Bondelag og fungert som kontaktperson for landbrukshelse i sitt distrikt. Han har også samarbeidet med den lokale ungdomsskolen om utplassering av elever på gården. Han har erfaring med flere anvendte merker melkeroboter som Lely og DeLaval og utfører service på egne maskiner. Han har tidligere erfaring som sakkyndig på fagskolestudier.

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.