

NOKUTs tilsynsrapporter

Plast- og komposittdesign

Fagskulen i Sogn og Fjordane

Mars 2018



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:	Fagskulen i Sogn og Fjordane
Utdanningstilbudets navn:	Plast- og komposittdesign
Nivå/fagskolepoeng:	120 fagskolepoeng
Undervisningsform:	Stedbasert Nettbasert med samlinger
Sakkyndige:	Nils Petter Vedvik Audun Goksøyr Kirsti Rye Ramberg
Dato for vedtak:	14.03.2018
NOKUTs saksnummer	17/08358

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, jf fagskoletilsynsforskriften § 3-1. I den innledende vurderingen ser NOKUT blant annet på om tilbyder oppfyller kravene til en styringsordning og et reglement som er tilfredsstillende og et system for kvalitetssikring som er godkjent.

Søknader som tilfredsstiller 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:

- Nils Petter Vedvik
- Audun Goksøyr
- Kirsti Rye Ramberg

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 eventuelle tilbakemeldinger fra tilbyder, før NOKUT konkluderer og fatter endelig vedtak. Tilbyder har ikke kommet med et tilsvarende svar i forbindelse med denne søknaden.

I denne rapporten er har vi samlet alle vurderingene som danner grunnlag for vårt vedtak. NOKUT har konkludert med at søknaden ikke tilfredsstiller alle kravene for godkjenning av fagskoleutdanning. Det er mulig å søke NOKUT på nytt, men da forventer vi at søker har forbedret utdanningskvaliteten i henhold til vurderingene vi har gitt i denne rapporten (må-punktene).

NOKUT, 14. mars 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	1
3	Sakkyndig vurdering av utdanningen.....	1
3.1	Oppsummering	1
3.2	Grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning (§ 3-1).....	2
3.3	Læringsutbytte (§ 3-2)	5
3.4	Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3).....	6
3.5	Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)	10
3.6	Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5).....	12
3.7	Eksamen og sensur (§ 3-6)	17
3.8	Infrastruktur (§ 3-7)	18
3.9	Konklusjon etter sakkyndig vurdering	19
4	Tilsvarsrunde.....	21
5	Vedtak	22
6	Dokumentasjon	22
	Vedlegg 1:.....	23

1 Informasjon om søkeren

1.1 Informasjon om tilbyder og utdanningen

Fagskulen i Sogn og Fjordane avdeling Førde søkte NOKUT til søknadsfristen 15. september 2017 om godkjenning av *Plast og Kompositt Design* som fagskoleutdanning. Utdanningen er på 120 fagskolepoeng som gis på heltid over to år og deltid over tre år. Tilbyder har søkt godkjenning for undervisningsformene stedbaset og nettbasert med samlinger, og den stedbasete undervisningen vil finne sted på følgende studiested: Førde.

Søker har allerede godkjente fagskoleutdanninger.

2 System for kvalitetssikring og grunnleggende forutsetninger for å tilby fagskoleutdanning

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

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

3 Sakkyndig vurdering av utdanningen

Teksten i dette 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.

3.1 Oppsummering

Søknaden fremstår som uferdig og med flere formelle mangler eller feil: Utdanningens navn er syntaktisk feil og/eller semantisk feil, grunnlag for opptak er ikke oppgitt, det er ikke samsvar mellom søknaden og studieplanen med hensyn til totalt antall arbeidstimer, og i studieplanens beskrivelse av innhold blir det brukt faglige termer og kategoriseringer som tidvis er lite konsistente. Videre finner vi feil i tabeller og feil i tabellreferanser, og det mangler kvantitativ informasjon vedrørende stillingsprosjenter.

Søker har ikke sannsynliggjort en realistisk evne til å gjennomføre undervisningen for utdanningen:

- Beskrivelsen av det faglige innholdet og læringsutbyttebeskrivelser for utdanningens spesialemner og fordypning indikerer at søkeren ikke har tilstrekkelig kompetanse på området, ikke har satt seg inn i fagområdets sentrale tema og terminologi, eller har hatt liten grad av støtte fra samarbeidspartnerne ved utarbeidelse av studiet.
- Søker mangler intern faglig kompetanse innenfor plast og kompositt, og det er ikke dokumentert eller sannsynliggjort at samarbeidspartnerne både har kompetanse og kapasitet til å støtte undervisningen på de områder som fagskolen mangler.
- Søker har ikke dokumentert nødvendige fasiliteter for å gjennomføre praktisk/eksperimentell undervisning som er nødvendig for å oppnå det beskrevne læringsutbyttet. Det er heller ikke sannsynliggjort at samarbeidspartnerne i industrien både har kompetanse og kapasitet til å dekke opp for infrastruktur og utstyr som fagskolen mangler.
- Søker har ikke dokumentert tilstrekkelig digital kompetanse for å gjennomføre nettbasert studium.

Utdanningen anbefales ikke godkjent. Tilbyder må gjøre omfattende utbedringer i utdanningen.

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

3.2.1 Opptak

- (1) Krav i fagskoleloven med forskrifter skal være oppfylt. NOKUT vurderer følgende krav:
- a) Grunnlag for opptak. Grunnlaget for opptak skal være relevante kvalifikasjoner på nivå 4 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring. Søkere har krav på å få vurdert om de er kvalifisert for opptak til en utdanning på grunnlag av realkompetanse.

Vurdering

Søkeren har ikke oppgitt hvilke kriterier som skal gjelde for opptak i studieplan. Vi forventer å kunne finne hvilke kvalifikasjoner som er relevante for denne utdanningen, slik at en kandidat kan vurdere sin egen mulighet til å bli tatt opp. Det skal også redegjøres for hvilke krav tilbyder stiller til opptak basert på realkompetanse.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må gjøre rede for grunnlaget for opptak i studieplanen.

3.2.2 Samarbeid med yrkesfeltet

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

Vurdering

Siden en felles ordlyd er benyttet og ikke spesifikke avtaler for «Samarbeid med aktører i yrkesfeltet» og «Deltakelse i faglige nettverk», vurderer vi alle fire fremlagte samarbeidsavtaler for begge roller / deler av kravet.

Samarbeid med aktører i yrkesfeltet

Fagskolen Sogn og Fjordane (avdeling Førde) har inngått likelydende samarbeidsavtaler med Brødrene AA AS, Easy Form AS, Maritim Foreining Sogn og Fjordane og Strukturplast AS, der det fremgår at «avtalen gjelder» følgende punkter:

- *Samarbeid om å utvikle utdanning*
- *Delta i samarbeidsmøte med Fagskolen*
- *Inkludere faglærer som deltar i fagnettverk*
- *Informere om utdanningstilbudet i kommunens organisasjon.*
- *Dele informasjon, fagstoff og undersøkingar som er relevant for denne utdanninga*
- *Delta med fagpersoner til undervisning / foredrag*
- *Bidra med fagstoff, problemstillingar og eventuell rettleiing til studentane sitt fordjupingsarbeid / hovudprosjekt.*
- *Bistå med sensorar ved fordjupingsoppgåve og eksamen*
- *Legge til rette for praksis gjennomført som utviklingsarbeid på eigen arbeidsplass og praksis gjennomført som praksisplassering*
- *Stille rettleiar til disposisjon i praksisperioden*
- *Tilby hospitering av kortare varigheit der innhaldet i hospiteringsperioden er forankra i læringsutbyttet*

Når det gjelder målsetningen om at samarbeidet med aktører i yrkesfeltet skal sikre at læringsutbyttet er relevant for yrkesfeltet, kan man delvis forvente at dette oppfylles gjennom valg av samarbeidspartnere. På enkelte områder; som for eksempel arbeidsmetodikk i å ta frem produksjonsverktøy fra dataunderlag, er det sannsynlig at miljøet er godt i stand til kontinuerlig å bistå fagskolen med å utvikle læringsutbyttet i pakt med utvikling i bransjen, mens på andre områder, som generell komposittkompetanse, vil bedriftenes nisjekarakter kunne avgrense studiets utvikling.

I et lokalt perspektiv kan utdanningen bidra til å øke tilgjengelighet av arbeidskraft med relevant utdanning for den lokale industrien, men det bør ikke gå på bekostning av utdanningens relevans ved individuell mobilitet.

Fra søknaden tillegges samarbeidsbedriftene en rolle med «samarbeid om produksjonsfasilitetar og utveksling av forelesarar». Ettersom søker ikke har dokumentert relevant eksperimentell infrastruktur for utdanningen, må vi anta at all praktisk og eksperimentell undervisning skal foregå hos samarbeidsaktører. Vi vurderer bedriftenes store geografiske spredning og avstand fra fagskolens lokaler i Førde å være en betydelig utfordring. Denne utfordringen må adresseres i søknaden.

Deltakelse i faglige nettverk

Deltakelse i faglige nettverk har to sider, delvis kan man forvente at det skal virke til å styrke utdanningen og delvis kan man ta utgangspunkt i at det lokale næringslivet som deltar i nettverk blir tilført noe de ellers ikke har. Formuleringen i «samarbeidsavtalen» på noen av punktene kan reise tvil

om bedriftene har tatt stilling til innretningen av samarbeidet og nivået av forpliktelse de burde legge i sitt forventede bidrag. Alle bedriftene er ikke like store, noen er ikke bedrifter i seg selv (men interesseorganisasjoner), og Fagskolen i Sogn og Fjordane er ikke medlem i Maritim Forening Sogn og Fjordane, Blue Maritime Cluster, eller andre svært relevante tilknytningspunkter til et større faglig nettverk.

Så, når det gjelder målsetningen om at det faglige nettverket (her da også definert som de samme fire bedriftene) skal sikre at læringsutbyttet er relevant for yrkesfeltet, kan man delvis forvente at dette oppfylles gjennom valg av samarbeidspartnere. Mangelen på spesifikk fagkompetanse ved skolen, svakt utstyrsnivå på laboratorium og manglende nettverksdeltakelse sannsynliggjør ikke en utstrakt vekselvirksomhet. Vi mener tilbyder må spesifisere bidragene fra hver bidragsyter i bedriftsnettverket, slik at vi kan vurdere om samarbeidet er tilfredsstillende og kan sikre at utdanningens læringsutbytte er relevant for yrkesfeltet.

Konklusjon

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

Tilbyder må spesifisere bidragene fra hver bidragsyter i bedriftsnettverket.

3.2.3 Standarder, konvensjoner og avtaler

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

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen

3.2.4 Praksisavtaler

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

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen

3.2.5 Fagskolepoeng og arbeidsmengde

(5) Utdanningen skal ha et omfang av 30, 60, 90 eller 120 fagskolepoeng.
(6) Det totale antall arbeidstimer for studentene skal normalt være mellom 1500–1800 timer per år.

Fagskolepoeng og arbeidsmengde er oppgitt i søknaden og i studieplanen. Den omsøkte utdanningen gir 120 fagskolepoeng.

Totalt antall arbeidstimer for studentene er ifølge **søknaden** 3 400. Det gir en arbeidsbelastning per år på 1 700 timer for heltidsstudenten, og 1 133 timer for deltidsstudenten.

Totalt antall arbeidstimer for studenter er ifølge **studieplanen** 3 600. Det gir en arbeidsbelastning per år på 1 800 timer for heltidsstudenten og 1 200 timer per år for deltidsstudenten.

Vurdering

Det er ikke samsvar mellom antall arbeidstimer oppgitt i søknaden (3 400) og antall arbeidstimer oppgitt i studieplanen (3 600).

En arbeidsbelastning på 3 600 timer virker noe høyt, med tanke på det læringsutbyttet som skal oppnås. En arbeidsbelastning på 3 400 timer virker mer realistisk.

Arbeidsbelastningen i hvert enkelt emne fremgår tydelig av studieplanens tabell 2, likeså antall fagskolepoeng som hvert emne gir.

Det er gjort god greie for hvordan arbeidsmengden fordeles mellom forelesninger, gruppearbeid osv. i tabell 3 i studieplanen.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må klargjøre hva som er arbeidsbelastningen for det omsøkte studiet.

3.3 Læringsutbytte (§ 3-2)

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

Vurdering

Utdanningens hensikt

Seksjon 2.1 i studieplanen presenterer en overordnet beskrivelse av utdanningens hensikt gjennom en beskrivelse av hva studenten skal kjenne til, forstå og mestre. Denne beskrivelsen fremstår både realistisk, etterprøvbar og hensiktsmessig ut i fra vårt kjennskap til kompetansebehovet til relevant industri, slik vi kjenner det. Siste paragraf angir hvilke stillinger (forstått som funksjoner i industrien) som utdanningen kvalifiserer til. Her nevnes arbeidsoppgaver innenfor blant annet *design*, *produktutvikling*, *produksjonsleing*, *vedlikehold*, *kvalitet* og *innkjøp*. Denne beskrivelsen kan med fordel gjøres mer konsistent ved eksplisitt sammenslåing av *design* og *produktutvikling*. Videre savner vi en beskrivelse som tydelig angir utvikling av produksjonsmetoder og produksjonsprosesser. Det er nemlig ikke åpenbart at dette dekkes av noen av de andre funksjoner som er angitt.

Den overordnede læringsutbyttebeskrivelsen

Seksjon 2.2 i studieplanen presenterer overordnet læringsutbytte for studiet. Beskrivelsen av læringsutbyttet er delt opp i kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse i henhold til NKR. Beskrivelsen av kunnskaper og generell kompetanse er generelt sett godt strukturert og fremstår som både realistisk og tilstrekkelig detaljert. Vedrørende ferdigheter mangler det både presisjonsnivå og tilstrekkelig detaljnivå:

- «Kan gjøre greie for val av produkt(design)» er en setning der meningsinnholdet er svært vanskelig å tolke, og dermed umulig å etterprøve. Vi kan potensielt forstå dette som valg av design til produktet eller valg av metode for design av produktet.
- «Materialdesign» (i «kan gjøre greie for val av produkt- og materialdesign, produksjonsprosesser, utstyr og metoder, vedlikeholdsstrategier og drift, økonomi og HMT innan kompositt- og polymerproduksjon») er ikke en term som gir åpenbar mening i denne utdanningen. I beste fall kan det ha relevans i forbindelse med sammensetning av bestanddeler for et kompositt-material, noe som i så fall bør beskrives på måter som er vanlig i industrien (for eksempel laminatdesign som er materialsammensetning og lagvis oppbygning av et komposittlaminat).
- Det er ikke åpenbart at setningen «kan gjøre greie for val av» (i den nevnte beskrivelsen over) er en operator som virker på alle tema som følger, eller om det er «kan gjøre greie for» som virker på tema som følger. Setningen må brytes opp slik at det blir entydig og etterprøvbart. Eksempelvis: «gjøre greie for val av produksjonsprosesser og metoder» og «gjøre greie for økonomi og HMT».
- Det er en skrivefeil i en av beskrivelsene under *ferdigheter: polymarmateriale*
- Siste kulepunkt angir ferdigheten «kan kartlegge situasjoner...». Dette er en svært vag spesifisering av en ferdighet. Denne ferdigheten virker å være forbundet til HMS spesielt, og da må det konkretiseres, både med hensyn på hvilke deler av bedriftens aktivitet det siktes til, og hva som er forventes av kartlegging. Eksempel på dette er å kunne gjennomføre risikovurdering av nye produksjonsprosesser.

Konklusjon

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

Tilbyder må bearbeide beskrivelsene av ferdigheter under overordnet læringsutbytte, slik at de fremstår entydige, presise, konsistente og etterprøvbare.

3.4 Utdanningens innhold og oppbygning (§3-3)

3.4.1 Utdanningens navn

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

Vurdering

Navnet på utdanningen, som angitt i søknadsskjema og studieplanbeskrivelsen, er *Plast og Kompositt Design*, oversatt til *Plastic and Composite Design* (Sic) i søknadsskjema. Det er ikke åpenbart hvordan dette navnet skal tolkes, siden den norske versjonen avviker fra normativ norsk på en eller flere måter:

- Med unntak av første ord i tittel/ navn skal subjekt som ikke er reelle egennavn ha liten bokstav (kompositt og design)
- *Plast- og komposittdesign* vil være et formelt riktig navn dersom den ekvivalente betydningen substansielt skal være *design av plastprodukter og design av komposittprodukter*

Terminologien *Design* er ifølge Store norske leksikon en internasjonal betegnelse på formgivning, både prosessen der man fastsetter utseende på et produkt med sikte på utseende og funksjon, og resultatet (produktet) av denne prosessen. Med en slik forståelse mener vi at anvendelsen av begrepet i navnet kan forsvares. Altså: utdanningens navn antyder at innholdet i bred forstand handler om design av produkter laget av plast og kompositter, forutsatt en syntaktisk korrekt tittel (eksempelvis *Plast- og komposittdesign*)

For ordens skyld: den engelske oversettelsen som er angitt i søknadsskjemaet inneholder flere skrivefeil.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må endre utdanningens navn og/eller skrivemåte slik at navnet fremstår entydig og i tråd med norsk rettskriving.

3.4.2 Utdanningens innhold og emner

- | |
|--|
| (2) Utdanningens innhold skal være egnet for å nå læringsutbyttet.
(3) De ulike emnene skal til sammen bidra til at studentene oppnår utdanningens totale læringsutbytte. |
|--|

Vurdering

Seksjon 2.3.1 i studieplanen viser tabell over studiets emner, der første studieår inneholder seks redskapsemner/grunnlagsemner (Yrkesretta kommunikasjon, Realfagleg reiskap, Prosjekt- og kvalitetsleiing, Grunnlagsemne konstruksjon, Grunnlagsemne materialkunnskap, og LØM (Leiing, økonomistyring og marknadsføringsleiing)) som ifølge søknadsskjema er «like» emner for maskinteknikk. Generelt fremstår hvert av disse emnene som tilstrekkelig godt beskrevet, både med tanke på innhold og læringsutbytte, men med følgende unntak:

Grunnlagsemne konstruksjon: Under *ferdigheter* er det angitt «kan rekne ut grunnlaget for tekniske konstruksjonar...». Grunnlaget for tekniske konstruksjoner finnes typisk i standarder, konstruksjonskoder og andre kravspesifikasjoner. Det er hverken relevant eller realistisk at kandidaten skal utarbeide grunnlag for tekniske konstruksjoner (altså skrive standarder og koder for konstruksjon)

etter denne utdanningen. En alternativ formulering som er mer realistisk og relevant kan for eksempel være at kandidaten skal kunne *gjøre tekniske beregninger av konstruksjoner* på bakgrunn av standarder og andre kravspesifikasjoner.

Grunnlagsemne materialkunnskap: Under *ferdigheter* er det oppgitt at kandidaten *kan utføre dei vanlegaste destruktive og ikkje-destruktive materialprøvningsmetodane*. Dette er en problematisk påstand av flere årsaker: Det ikke åpenbart hva som regnes som vanlige prøvemeter, og det er ikke gjort rede for hvordan kandidaten skal kunne oppnå en slik ferdighet. Dette vil kreve både teoretisk forståelse og praktisk øving med en dedikert infrastruktur (for materialtesting) som ikke er gjort rede for i søknaden. Under Innhold, Materiallære, brukes betegnelsen «Limstoff» (brukt i komposittmateriale). Det blir fort forvirrende når det ikke skilles tydelig på lim brukt i limte forbindelser, og polymerbaserte materialer brukt som bindemiddel eller matrise i komposittmaterialer.

Andre studieår inneholder fire fordypningsemner og et hovedprosjekt. Emnene *Kompositt, Polymer, og Produkt- og materialdesign* fremstår generelt som lite bearbeidet. Dette kommer frem allerede i valg av navn på emnene: For et emne som omhandler materialer, er det normal praksis å anvende flertallsformen *Materialer*. Dette vil også være normal praksis for spesielle kategorier materialer, for eksempel *Metaller, Kompositter og Polymerer*. Produktdesign er en etablert terminologi som relevante aktører vil forstå, mens materialdesign er problematisk av flere årsaker: Materialdesign forstås vanligvis som for eksempel kjemisk syntese, metallurgisk modifikasjon og lignende. Altså: emnet har ikke et innhold som tilsier at materialdesign er dekket. Et dekkende navn kan for eksempel være Produkt- og materialvalg.

Produkt- og materialdesign: Anvendelse av begrepet materialdesign dekker ikke emnets innhold. I læringsutbyttebeskrivelsen (under *kunnskaper*), er det gitt at kandidaten skal gjøre rede for *riktig val av materiale*, men dette fremkommer ikke som en del av emnets innhold. I emnets innhold er materialegenskaper listet under Produksjonslogistikk, noe som ikke gir mening, hverken isolert sett eller i sammenheng med læringsutbytte. Emnet fremstår generelt som lite bearbeidet og lite konsistent.

Kompositt: Emnets innhold mangler en logisk oppbygning og angir kategoriseringer som ikke gir mening. Eksempelvis er ulike polymerbaserte substanser listet opp under Armeringsmaterialer. Det er derfor ikke mulig å vurdere beskrivelsen av læringsutbytte for dette emne. Ved utarbeidelse av ny emnebeskrivelse anbefaler vi en bevisst bruk av termer som kan være delvis relatert, men som likevel er distinkt forskjellige: «lim», «herdarar», «resiner», «limstoff» og lignende.

Polymer: Beskrivelsen av emnets innhold er svært komprimert i fem kulepunkt med generiske termer. Vi savner en noe mer konkretisering av for eksempel kategorisering av polymerer, hvilke egenskaper som gjennomgås, og hvilke produksjonsprosesser som dekkes.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- omformulere læringsutbytte under *ferdigheter* for Grunnlagsemne konstruksjon
- gjøre rede for hva som menes med *vanlegaste destruktive og ikkje destruktive materialprøvningsmetodane*, og vise til nødvendig infrastruktur for at dette læringsutbytte skal kunne oppnås

- endre navnet på Produkt- og materialdesign
- bearbeide Produkt- og materialdesign, slik at emnets innhold er strukturert på en logisk måte
- bearbeide Produkt- og materialdesign, slik at det er samsvar mellom læringsutbytte og emnets innhold
- strukturere innholdet i emnet Kompositt
- utarbeide en ny beskrivelse av læringsutbytte for emnet Kompositt

Tilbyder bør

- skille mellom lim for limte forbindelser, og bindemiddel, herdeplaster og termoplaste for kompositter
- vurdere flertallsform for emnene Kompositt og Polymer
- gi en mer detaljert fremstilling av innholdet i Polymer

3.4.3 Studieplanen

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

Vurdering

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

Utdanningens navn skrives på ulike former: *Plast og Kompositt Design* brukes i tittel, mens *Plast og kompositt design* anvendes i tekstflyt og overskrifter forøvrig.

Opptakskrav mangler, og dette må inn i studieplanen.

Utdanningen gir 120 studiepoeng. Forventet arbeidsmengde er ifølge studieplanen 3600 timer. Arbeidsmengden for hvert emne fremgår av tabell 2 i studieplanen. Se for øvrig vår vurdering i kapittel 3.2.5 Fagskolepoeng og arbeidsmengde.

Oppbygning/organisering av utdanningen er vist i tabell 1 i studieplanen.

Det er angitt læringsutbyttebeskrivelser og faglig innhold for utdanningen som helhet (s. 10 og 11 i studieplanen)

Læringsutbytte og faglig innhold for hvert emne er oppgitt på sidene 16 – 47 i studieplanen. På de samme sidene gis opplysninger om undervisningsformer, vurderingsformer og arbeidskrav for hvert emne. Det gis motstridende opplysninger om vurderingsform for hovedprosjektet; i tabell 4 i studieplanen oppgis mappevurdering som vurderingsform, mens på s. 48 i studieplanen oppgis vurderingsformen for hovedprosjektet å være rapport og muntlig presentasjon av prosjektet.

Tabell 5 i studieplanen lister opp 12 emner, men studiet har 11 emner.

Beskrivelse av den indre sammenhengen i utdanningen gis på s. 16 i studieplanen.

Litteraturliste/læremidler er ikke oppgitt for fordypningsemne plast og kompositt design og for hovedprosjektet. Om det sistnevnte heter det at studentene selv må finne frem til aktuell og relevant litteratur. For de øvrige emnene oppgis litteraturliste og læremidler.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- skrive navnet på utdanningen på samme måte gjennom hele studieplanen
- informere om opptakskrav i studieplanen
- sørge for at opplysningene om vurderingsform for hovedprosjekt er konsistente i studieplanen
- korrigere oversikten over utdanningens emner, i tabell 5 i studieplanen
- oppgi litteraturliste for Fordypningsemne plast og kompositt design, i studieplanen

3.5 Undervisningsformer og læringsaktiviteter (§ 3-4)

3.5.1 Veiledning og oppfølging

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

Tilbyder vil gi veiledning og oppfølging både gjennom læringsplattformen og i undervisningen.

Læringsplattformen vil bli brukt til å formidle fagstoff og informasjon til studentene.

Det vil bli fastlagt tidspunkt for veiledningen, og nettlærer svarer på spørsmål fra studentene innen to arbeidsdager. Det vil bli gitt veiledning underveis og på innleverte oppgaver/produkt.

Det er ikke spesifisert hvor mye ressurser som er avsatt til veiledning og oppfølging, men det er angitt at gruppearbeid/presentasjoner/diskusjoner/rettledning skal utgjøre 10 % av studentenes arbeidsmengde.

Vurdering

Veiledning

Tilbyder nevner at hensikten med veiledningen blant annet kan være å utvikle studentenes evne til refleksjon og til at de bidrar aktivt i undervisningen. Det er imidlertid ikke gjort rede for hvordan veiledningen vil bidra til måloppnåelse, det vil si hvordan veiledningen skal foregå i praksis. Dette blir spesielt tydelig i forbindelse med hovedprosjektet: Emneoversikten i studieplanen (s. 47) viser at gruppearbeid står sentralt i hovedprosjektet og at lærergruppa veileder gruppene og hver enkelt student. Hvordan veiledning av individ og grupper vil foregå, eller hvordan studentene stimuleres til samarbeid, fremgår ikke, og vi mener tilbyder må redegjøre for dette.

Mappevurdering brukes som vurderingsmetode i alle emner unntatt hovedprosjektet. I følge tilbyder brukes mappevurdering fordi denne vurderingsformen «gir en kontinuerlig læring der vurdering for læring er sentral». Vi savner derfor opplysninger om hvordan studentene skal veiledes i en bruk av mapper som fremmer læring, og tilbyder må redegjøre for dette.

Læringsplattformen vil bli brukt til å formidle informasjon og fagstoff til studentene, men det fremgår ikke hvordan læringsplattformen vil bli brukt til å veilede studentene som gruppe, eller hvordan kommunikasjon studentene imellom og mellom lærer og student vil inngå i veiledningsarbeidet. Digitale klasserom eller digitale samarbeidsgrupper kan for eksempel være velegnet til oppgaven. Så lenge læringsplattformen ikke brukes til oppfølging av studentene som gruppe og til toveis kommunikasjon, vil veiledningen av deltidsstudenter ikke ha samme kvalitet som veiledningen av heltidsstudenten.

Oppfølging

Det er ikke gjort tydelig rede for hvordan tilbyder vil sikre studentene god oppfølging som gruppe, eller hvordan kommunikasjon studentene imellom og mellom lærer/administrasjon og student vil inngå i oppfølgingsarbeidet. Hvis læringsplattformen ikke benyttes til oppfølging av studentene som gruppe og til toveis kommunikasjon, vil oppfølging av deltidsstudenter ikke ha samme kvalitet som for heltidsstudenten.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- redegjøre for veiledning og oppfølging av studentene som gruppe og for hvordan det tilrettelegges for kommunikasjon mellom lærer/administrasjon og student og mellom studenter
- redegjøre for hvordan læringsplattformen tilrettelegger for veiledning og oppfølging og redegjøre nærmere for hvordan undervisningspersonalet og administrasjonen vil bruke plattformen til veiledning og oppfølging av studentene som gruppe og i toveis kommunikasjon
- redegjøre for ressurs avsatt til veiledning og oppfølging

3.5.2 Undervisningsformer og læringsaktiviteter

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

I søknaden viser tilbyder til tabell 4 i studieplanen for oversikt over studentaktiviteter, men det er tabell 3 som inneholder disse opplysningene. I tabell 3 listes følgende studieaktiviteter opp: forelesning/undervisning, «gruppearbeid/presentasjoner/diskusjoner/rettleiing», ekskursjoner, selvstudium og eksamener/prøver inkludert forberedelse. Studieplanen (s. 6 og 7) nevner i tillegg diskusjonsforum på nett og samarbeid mellom studenter. Tilbyder vektlegger at arbeidsformene er varierte.

Tilbyder informerer i søknaden om at skolen benytter en elektronisk plattform, men angir ikke hvilken. Vi etterspurte tilgang til læringsplattformen første gang den 3. november. Den 20. november fikk vi tilgang til Moodle med studentrettigheter. Tilgangen virket ikke. Ny tilgang ble gitt 1. desember. Den virket heller ikke. De sakkyndige har derfor ikke hatt anledning til å vurdere hvordan tilbyder bruker læringsplattformen i eksisterende utdanninger.

I studieplanen (s. 6) nevnes en konferanseplattform som vil fungere som klasserom, grupperom og forelesningsrom for deltidsstudentene. Konferanseplattformen er ikke nevnt i søknaden.

Vurdering

I kapittel 1.2.3 i studieplanen og i søknaden redegjør tilbyder for læringssynet sitt: «*Læring skjer i et fellesskap av lærere og studenter. Studenter lærer av å være aktive og de lærer av hverandre. Variasjon fremmer læring.*» Det er imidlertid vanskelig å få innsikt i hvordan dette læringssynet nedfelles i praksis når det gjelder undervisningsformer og læringsaktiviteter, både i heltidsstudiet og deltidsstudiet. Det er etter vår vurdering ikke i tilstrekkelig grad gjort rede for hvordan undervisningsformene og læringsaktivitetene som er valgt, bidrar til at studentene oppnår læringsutbyttet. Søknaden må gi innsikt i hvordan det tilrettelegges for studentaktivitet og samarbeid studenter imellom og hvordan det legges opp til kommunikasjon mellom lærer og enkeltstudenter og mellom lærere og studenter som gruppe.

I følge tilbyder vil den elektroniske læringsplattformen bli brukt til å tilgjengeliggjøre læringsstoff og informasjon som er relevant for studentene. På plattformen etableres også elektroniske mapper for hver enkelt student. I mappene legger lærerne vurderinger av studentenes mappebidrag. Det redegjøres imidlertid ikke for hvordan/om læringsplattformen tilrettelegger for flere av de læringsaktivitetene og arbeidsformene som omtales i studieplanen (i tabell 3 og på s. 6 og 7): gruppearbeid, diskusjonsforum på nett, samarbeid studentene imellom, tilbakemeldinger, veiledning og støtte. Så lenge læringsplattformen ikke tilbyr samme variasjon i læringsaktiviteter og arbeidsformer til studenter på deltidsstudiet som til heltidsstudentene, vil deltidsstudiet ikke ha samme kvalitet som heltidsstudiet, og det vil ikke være tilfredsstillende.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- redegjøre grundigere for hvordan de undervisningsformene og læringsaktivitetene som er valgt, bidrar til at studentene oppnår læringsutbyttet
- oppgi hvilken læringsplattform som benyttes
- gi sakkyndige fungerende studenttilgang til læringsplattformen
- sørge for at læringsplattformen gir deltidsstudentene samme variasjon i undervisningsformer og læringsaktiviteter som heltidsstudentene
- redegjøre for hvordan læringsplattformen er tilrettelagt for undervisningsformer og læringsaktiviteter som aktiviserer studentene og fremmer samarbeid mellom lærer-student, lærer-studentgrupper og mellom studentene
- redegjøre for hvordan faglærerne vil bruke læringsplattformen til å fremme samarbeid og aktivisere studentene

3.6 Fagmiljøet tilknyttet utdanningen (§ 3-5)

3.6.1 Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse

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

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 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. |
|--|

Tabellen over ansatte viser at de fleste ansatte har PPU.

Vedkommende som Fagskulen i Sogn og Fjordane oppgir som pedagogisk ansvarlig, har formell pedagogisk utdanning og erfaring, men pedagogisk ansvarlig er ikke nevnt i tabellen over ansatte. Av CV-en til pedagogisk ansvarlig ser det ut til at vedkommende per dato er ansatt ved Nydalen videregående skole.

Stillingsprosenten til pedagogisk ansvarlig er ikke oppgitt i søknadsskjemaet. Som en følge av dette, er det ikke mulig for sakkyndige å vurdere om den pedagogisk ansvarlige vil ha tilstrekkelig kapasitet til å kvalitetssikre det pedagogiske opplegget.

Det går ikke fram av søknaden om pedagogisk ansvarlig eller en annen i undervisningspersonalet har formell kompetanse eller erfaring med nettbaserte undervisningsformer og læringsaktiviteter, på et nivå som er tilstrekkelig til at utdanningen kan gjennomføres som planlagt. I følge tabellen med oversikt over undervisningspersonalet går det riktignok fram at en av de ansatte har digital kompetanse, men det er ikke gjort rede for hva denne kompetansen består i. Det er heller ikke oppgitt stillingsprosent for vedkommende.

Tilbyder har ikke lagt ved en tabell for undervisningspersonell ved den omsøkte utdanningen, men en oversikt over de lærerne som arbeider ved fagskolen. Tilbyder har i e-post skrevet at deres «lærarar på maskinlinja har kompetanse til å undervise 70 – 80 % av faga. Den delen av plast- og kompositt designlinja som er forskjellig frå maskin – om lag 20 – 30 %, vil bli undervist av våre samarbeidspartar i næringslivet; Br. Aa, Easyform og Strukturplast».

Søker har ikke lagt ved tabell med plan for ansettelser, kun et «tilsetjingsreglement».

Vurdering

Formell utdanning

Vi har ingen mulighet til å vurdere undervisningspersonalets formelle utdanningen på utdanningens spesifikke fagområde (plast og kompositt design), da dette ikke fremgår søknaden.

Emner som synes å være uavklart med hensyn på undervisningskrefter er:

- Kompositt (300 timer)
- Polymer (300 timer)
- Produkt- og materialdesign (450 timer)
- Hovudprosjekt (300 timer)

Ettersom tilbyder skriver at emner som angår plast- og komposittdesign vil bli undervist av fagskolens samarbeidspartnere i næringslivet, må tilbyder dokumentere bedriftsnettverkets kompetanse.

I kravspesifikasjonen for undervisningspersonell ved Plast og kompositt design står det at «[u]ndervisningspersonell knytt til Plast og kompositt design skal ha minst fagbrev fra utdanningsprogram teknikk og industriell produksjon, eller høgare utdanning (minimum nivå 6 i NKR) innanfor matematikk, fysikk, norsk, engelsk eller leiing/økonomi/marknadsføring. For fagleg ansvarleg er kravet bachelor eller meir innan plast/kompositt eller maskinteknikk.». Vi anser kravene til formell kompetanse i undervisningspersonalet som tilfredsstillende. Undervisningspersonell som kun har fagbrev, må kunne kompensere med relevant realkompetanse. For vurdering av krav til faglig ansvarliges kompetanse, se punkt 3.6.4 (Faglig ansvarlig).

Pedagogisk kompetanse og det pedagogisk ansvarlige

Den som er oppgitt som pedagogisk ansvarlig for utdanningen har tilfredsstillende formell pedagogisk utdanning og erfaring, men det er uklart om vedkommende er ansatt eller er under ansettelse. Tilbyder må klargjøre om den pedagogisk ansvarlige er tilsatt ved FSF og hvilken stillingsprosent vedkommende er tilsatt i.

Digital kompetanse

Kravspesifikasjonen for undervisningspersonalet som er lagt ved søknaden, er egnet til å skape forvirring. I kravspesifikasjonen nevnes Fronter som læringsplattform, men senere opplysninger hentet inn av NOKUT, tilsier at Fagskolen i Sogn og Fjordane (FSF) bruker Moodle. Hvilken læringsplattform som benyttes, er ikke oppgitt i selve søknaden. I kravspesifikasjonen viser søker til at minst en i undervisningspersonellet skal ha ansvaret for at læringsplattformen fungerer og skal kunne rettlede andre undervisningspersonell i bruk av plattformen. Det er ikke gjort rede for hvem i personalet som skal ha disse oppgavene og for vedkommendes formelle kompetanse og/eller erfaring, i søknaden.

FSF ser behovet for å oppgradere personalets digitale kompetanse. Fagskolen i Vestfold (FiV) skal gjennomføre opplæring av undervisningspersonalet ved FSF dette året og i fremtiden. Kursplanen er beskrevet i selve søknaden, og den er også lagt ved. Vår vurdering av kurset er at innholdet ikke er tilpasset en målgruppe som – ifølge oversikten over ansatte – nesten utelukkende består av personer uten digital kompetanse. Vi mener at målgruppen har behov for kunnskap om og «hands on» eksperimentering med læringsplattformen og andre digitale verktøy de skal benytte i egen undervisning; det vil si kompetanse i hvordan disse verktøyene kan brukes til å bygge opp under utdanningens undervisningsformer, læringsaktiviteter, veiledning, oppfølging og vurdering.

Relevant og oppdatert yrkeserfaring

Vi mener det er sannsynlig at lærerressursene fra bedriftene har relevant og oppdatert yrkeserfaring, men de er ikke navngitt, dokumentert eller i annen form gjort rede for.

I kravspesifikasjonen stilles det krav om at «[m]inst ein person skal ha jobba i minimum 3 år innan f.eks. plast/kompositt eller maskin konstruksjon/design.». Dette må beskrives på en mer avgrenset måte.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- gjøre rede for undervisningspersonalets formelle utdanning på utdanningens spesifikke område (plast- og komposittdesign)
- klargjøre om den pedagogisk ansvarlige er tilsatt ved FSF og hvilken stillingsprosent vedkommende er tilsatt i
- dokumentere at én i undervisningspersonalet har formell kompetanse eller erfaring med nettbaserte undervisningsformer som gjør vedkommende kvalifisert til å ha pedagogisk ansvar for den omsøkte utdanningen
- legge ved plan for ansettelse av en person med tilstrekkelig formell digital kompetanse og/eller erfaring med nettbaserte undervisningsformer – hvis en slik person ikke allerede er ansatt
- redegjøre for hvem i undervisningspersonalet som har ansvaret for at læringsplattformen fungerer
- redegjøre for hvem som skal kunne rettlede andre i undervisningspersonalet i bruk av læringsplattformen
- utvikle et kurs for å oppgradere personalets digitale kompetanse som er tilpasset målgruppens behov
- dokumentere bedriftsnettverkets kompetanse (formell- og yrkeskompetanse)
- konkretisere i kravspesifikasjon hva som er relevant yrkeserfaring

3.6.2 Praksisveiledere

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

Beskrivelse

Kravet er ikke relevant for denne utdanningen

3.6.3 Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

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

Vurdering

I vår vurdering av om undervisningspersonalet er stort og stabilt nok til å gjennomføre fastsatte læringsaktiviteter har vi antatt at skolen, basert på sin erfaring med de allerede etablerte studieretningene ved skolen, Elkraft, Bygg, Anlegg og Maskinteknikk (med delvis felles læreplaner), har gitt grunnlag for en viss stabilitet (elleve lærere i 100 % – 90 % og tolv med lavere eller ikke oppgitt stillingsbrøk).

På det omsøkte studiet, Plast og Kompositt Design, er det ikke oppgitt hvilke av de foreliggende lærekreftene som skal delta i undervisningen. Det er vekselvis i søknaden operert med 25 og 20

studenter ved linjen. Tilbyder diskuterer selv størrelsen på de pedagogiske ressursene ved skolen, og mener at de er mangelfulle ved et nivå på 20 studenter og varsler selv tilsetningsbehov.

Faglærerbidraget fra bedriftene i samarbeidsavtalene blir avgjørende når det, som nevnt, forutsettes at en stor del av undervisningen skal gjennomføres ved hjelp av fagskolens egne lærekrefter uten dokumentert spesialkompetanse og/eller personell fra samarbeidende bedrifter med til dels stor avstand fra Førde. Det er heller ikke dokumentert at personell ved samarbeidende bedrifter har nødvendig kompetanse innenfor spesifikke emner i studieplanen, se også kapittel 3.6.1 Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse, for vår vurdering av dette.

Konklusjon

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

Tilbyder må dokumentere hvordan eksterne ressurser er forpliktet ved gjennomføring av undervisningen.

3.6.4 Faglig ansvarlig

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

Vurdering

Søker oppgir en faglig ansvarlig for utdanningen, som underviser i «Maskin», og som har bilfagbakgrunn og er automasjonsingeniør. Han er allerede faglig ansvarlig også for utdanningen i maskinteknikk og skal få en 15 % utvidelse (fra 5 %) for å dekke det nye studiet. Slik ansvaret til faglig ansvarlig beskrives, er det mer vekt på samarbeid, koordinering og administrative tilpasninger av studiet mot endringer i krav (fra samarbeidsbedriftene), enn kompetansemessig oppdatering og fag. Utdanningen i plast- og komposittdesign krever IT-kompetanse, og lærekrefter må ha design og plast og kompositt-teknisk bakgrunn som definert erfaringslengde eller formell form. Om undervisere ved utdanningen har slik kompetanse, kan det muligens kompensere for at faglig ansvarlig mangler denne kompetansen.

Konklusjon

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

Tilbyder må dokumentere faglig kompetanse innenfor design, plast og kompositt.

3.7 Eksamen og sensur (§ 3-6)

3.7.1 Eksamens- og vurderingsordningene

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

Det omsøkte studiet vil i hovedsak benytte mappevurdering. Tilbyder begrunner hvorfor de ønsker å benytte mappe som vurderingsform, og de redegjør for mappenes innhold, blant annet at den skal inneholde en avsluttende vurdering som er basert på innholdet i vurderingsmappen. Alle emnene kan bli trukket ut til eksamen.

I følge studieplanen (s. 48) er det i emnet Hovedprosjekt, en vurdering hvor hovedrapporten teller 80 % og en muntlig presentasjon av prosjektet som teller 20 %.

Det vil bli utarbeidet en plan for eksamensgjennomføring for høst- og vårsemesteret.

Vurdering

Tilbyder gjør godt rede for hvorfor de ønsker å bruke mappevurdering og for hva mappene skal inneholde. I likhet med tilbyder finner vi at mapper er velegnet til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd, men om mappevurdering skal fungere etter hensikten, settes det krav til den kontinuerlige veiledningen og til kommunikasjonen med studenter, som gruppe og individ, og mellom studenter. Disse kravene er ikke oppfylt. Vi viser til vurderingen under punkt 3.5.1 (Veiledning og oppfølging) og 3.5.2 (Undervisningsformer og læringsaktiviteter). Tilbyder må redegjøre for hvordan tilbyder gjennom kontinuerlig veiledning og kommunikasjon, utnytter det potensialet som ligger i mappevurdering; et potensial som tilbyder har vist at de kjenner til.

Mappevurdering er ikke listet som vurderingsform i forskrift for Fagskulen i Sogn og Fjordane. Derimot nevnes presentasjonsmapper. Vi stiller spørsmål ved om mappevurdering og presentasjonsmapper er uttrykk for det samme. Ordbruken bør være konsistent, for å hindre potensiell forvirring. Hvis mappevurdering og presentasjonsmapper er to ulike ting, må sannsynligvis forskrift for Fagskulen i Sogn og Fjordane endres. Vi har gått ut fra at «mappevurdering» og «presentasjonsmapper» er uttrykk for samme forhold.

Emner kan bli trukket ut til eksamen, men det redegjøres ikke nærmere for hvilken type eksamen det dreier seg om for de ulike emnene.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- redegjøre for hvordan tilbyder gjennom kontinuerlig veiledning og kommunikasjon utnytter det potensialet som ligger i mappevurdering
- redegjøre for de eksamensformene som vil bli benytte i de emnene som trekkes ut for eksamen og begrunne hvordan disse er egnede til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd

Tilbyder bør sørge for at terminologien i tilknytning til vurderingsordninger er konsistent.

3.7.2 Sensorenes kompetanse

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

Vurdering

Tabellen over undervisningspersonell eller studieplanen nevner ikke sensorer.

Ekstern sensors kompetanse er beskrevet i søknaden gjennom å vise til forskrift for Fagskulen i Sogn og Fjordane, hvor det heter at ekstern sensor skal ha relevant utdanning og yrkeserfaring innen fagområdet og at det er lærer i emnet som gjør sluttvurdering. Forskriften sier at det skal benyttes to sensorer, hvorav én ekstern.

Kravspesifikasjonen for undervisere gjelder også for sensorer. Slik kravene er formulert i kravspesifikasjonen, så trenger sensorene kun å ha oppfylt ett av fire krav. Det betyr for eksempel at sensorer med bare digital kompetanse kan være sensorer, slik kravene er formulert. Dette er ikke tilfredsstillende. Tilbyder må konkretisere kravene til sensorer i kravspesifikasjonen.

Det er ikke dokumentert at sensorer har relevant kompetanse. I rapportens punkt 3.6.4 Faglig ansvarlig peker vi på at det ikke er dokumentert at fagskolens egne lærekrefter har relevant spesialkompetanse. De fleste av lærerne ved FSF har PPU. Det gir dem tilstrekkelig pedagogisk kompetanse til å være sensorer.

Konklusjon

Nei, kravet er ikke oppfylt på en tilfredsstillende måte.

Tilbyder må

- redegjøre grundigere for sensorenes kompetanse
- konkretisere kravene til sensorer i kravspesifikasjonen

3.8 Infrastruktur (§ 3-7)

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

Vurdering

I vår vurdering av om tilbyder har 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, har vi kommet til at skolen sannsynligvis har arealer som er adekvate for formålet. Utdanningen har imidlertid ikke dokumentert at de gjennom egne ressurser eller med bedriftssamarbeidet kan tilby tilstrekkelige og relevante laboratoriefasiliteter. Kravspesifikasjonen for infrastruktur er også generelt formulert. Det står blant annet: «I tillegg har vi

tilgang til produksjonslokala til samarbeidspartnarane våre i høve ekskursjon og labøvingar», uten noen vidare beskrivelse av hva slags labutstyr o.l. som er nødvendig for å gjennomføre utdanningen. Tilbyder må konkretisere kravene i kravspesifikasjonen for infrastruktur.

For at deltidsstudentene spesielt, og alle studenter generelt, skal oppnå læringsutbyttet og for å sikre dem et godt læringsmiljø, har de behov for en læringsplattform og eventuelt andre verktøy som stimulerer til aktivitet og som sikrer kommunikasjon, samarbeid, vurdering, oppfølging og variasjon i undervisningsformer og læringsaktiviteter. Tilbyder har ikke gitt klargjørende informasjon om slike verktøy i søknaden eller i dokument som følger søknaden. Vi har heller ikke fått relevant og fungerende tilgang til slike verktøy. Vi viser til vår vurdering gjort under punkt 3.5.2 (Undervisningsformer og læringsaktiviteter).

Studieplanen (s. 8) gjør kort rede for at deltidsstudentene vil få opplæring i bruken av IKT-verktøy, lærings- og konferanseplattformen, men søknaden opplyser ikke om innhold i og omfang av opplæringen. Det er ikke redegjort for rutiner for brukerstøtte til studenter og lærere, eller responstid og nettkapasitet.

Konklusjon

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

Tilbyder må

- dokumentere tilstrekkelige laboratoriefasiliteter relevant for utdanning i egne lokaler eller hos samarbeidspartnere
- opplyse om læringsplattform, programvare og verktøy samt annet utstyr relevant for utdanningen
- redegjøre for innhold og omfang av opplæring av lærere og studenter i bruk av det sistnevnte, jf. også vurdering gitt av opplæringstilbud for lærere i 2.6.1 (Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse)
- redegjøre for rutiner for brukerstøtte til studenter og lærere samt responstid for støtten
- konkretisere kravene i kravspesifikasjonen for infrastruktur

3.9 Konklusjon etter sakkyndig vurdering

Utdanningen anbefales ikke godkjent. Tilbyder må gjøre omfattende utbedringer i utdanningen.

Tilbyder må

- gjøre rede for grunnlaget for opptak i studieplanen
- spesifisere bidragene fra hver bidragsyter i bedriftsnettverket
- klargjøre hva som er arbeidsbelastningen for det omsøkte studiet
- bearbeide beskrivelsene av ferdigheter under overordnet læringsutbytte, slik at de fremstår entydige, presise, konsistente og etterprøvbare
- endre utdanningens navn og/eller skrivemåte slik at navnet fremstår entydig og i tråd med norsk rettskriving
- omformulere læringsutbytte under *ferdigheter* for Grunnlagsemne konstruksjon

- gjøre rede for hva som menes med *vanlegaste destruktive og ikkje destruktive materialprøvningsmetodane*, og vise til nødvendig infrastruktur for at dette læringsutbytte skal kunne oppnås
- endre navnet på Produkt- og materialdesign.
- bearbeide Produkt- og materialdesign, slik at emnets innhold er strukturert på en logisk måte
- bearbeide Produkt- og materialdesign, slik at det er samsvar mellom læringsutbytte og emnets innhold
- strukturere innholdet i emnet Kompositt
- utarbeide en ny beskrivelse av læringsutbytte for emnet Kompositt
- skrive navnet på utdanningen på samme måte gjennom hele studieplanen
- informere om opptakskrav i studieplanen
- sørge for at opplysningene om vurderingsform for hovedprosjekt er konsistente i studieplanen
- korrigere oversikten over utdanningens emner, i tabell 5 i studieplanen
- oppgi litteraturliste for Fordypningsemne plast og kompositt design, i studieplanen
- redegjøre for veiledning og oppfølging av studentene som gruppe og for hvordan det tilrettelegges for kommunikasjon mellom lærer/administrasjon og student og mellom studenter
- redegjøre for hvordan læringsplattformen tilrettelegger for veiledning og oppfølging og redegjøre nærmere for hvordan undervisningspersonalet og administrasjonen vil bruke plattformen til veiledning og oppfølging av studentene som gruppe og i toveis kommunikasjon
- redegjøre for ressurs avsatt til veiledning og oppfølging
- redegjøre grundigere for hvordan de undervisningsformene og læringsaktivitetene som er valgt, bidrar til at studentene oppnår læringsutbyttet
- oppgi hvilken læringsplattform som benyttes
- gi sakkyndige fungerende studenttilgang til læringsplattformen
- sørge for at læringsplattformen gir deltidsstudentene samme variasjon i undervisningsformer og læringsaktiviteter som heltidsstudentene
- redegjøre for hvordan læringsplattformen er tilrettelagt for undervisningsformer og læringsaktiviteter som aktiviserer studentene og fremmer samarbeid mellom lærer-student, lærer-studentgrupper og mellom studentene
- redegjøre for hvordan faglærerne vil bruke læringsplattformen til å fremme samarbeid og aktivisere studentene
- gjøre rede for undervisningspersonalets formelle utdanning på utdanningens spesifikke område (plast- og komposittdesign)
- klargjøre om den pedagogisk ansvarlige er tilsatt ved FSF og hvilken stillingsprosent vedkommende er tilsatt i
- dokumentere at én i undervisningspersonalet har formell kompetanse eller erfaring med nettbaserte undervisningsformer som gjør vedkommende kvalifisert til å ha pedagogisk ansvar for den omsøkte utdanningen
- legge ved plan for ansettelse av en person med tilstrekkelig formell digital kompetanse og/eller erfaring med nettbaserte undervisningsformer – hvis en slik person ikke allerede er ansatt
- redegjøre for hvem i undervisningspersonalet som har ansvaret for at læringsplattformen fungerer

- redegjøre for hvem som skal kunne rettlede andre i undervisningspersonalet i bruk av læringsplattformen
- utvikle et kurs for å oppgradere personalets digitale kompetanse som er tilpasset målgruppens behov
- dokumentere bedriftsnettverkets kompetanse (formell- og yrkeskompetanse)
- konkretisere i kravspesifikasjon hva som er relevant yrkeserfaring
- dokumentere hvordan eksterne ressurser er forpliktet ved gjennomføring av undervisningen
- dokumentere faglig kompetanse innenfor design, plast og kompositt
- redegjøre for hvordan tilbyder gjennom kontinuerlig veiledning og kommunikasjon utnytter det potensialet som ligger i mappevurdering
- redegjøre for de eksamensformene som vil bli benytte i de emnene som trekkes ut for eksamen og begrunne hvordan disse er egnede til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd
- redegjøre grundigere for sensorenes kompetanse
- konkretisere kravene til sensorer i kravspesifikasjonen
- dokumentere tilstrekkelige laboratoriefasiliteter relevant for utdanning i egne lokaler eller hos samarbeidspartnere
- opplyse om læringsplattform, programvare og verktøy samt annet utstyr relevant for utdanningen
- redegjøre for innhold og omfang av opplæring av lærere og studenter i bruk av det sistnevnte, jf. også vurdering gitt av opplæringstilbud for lærere i 2.6.1 (Undervisningspersonalets sammensetning og kompetanse)
- redegjøre for rutiner for brukerstøtte til studenter og lærere samt responstid for støtten
- konkretisere kravene i kravspesifikasjonen for infrastruktur

Tilbyder bør

- skille mellom lim for limte forbindelser, og bindemiddel, herdeplaster og termoplaster for kompositter
- vurdere flertallsform for emnene Kompositt og Polymer
- gi en mer detaljert fremstilling av innholdet i Polymer
- sørge for at terminologien i tilknytning til vurderingsordninger er konsistent

4 Tilsvarsrunde

NOKUT har ikke mottatt tilbakemelding fra søkeren, på de sakkyndiges vurdering i utkast til tilsynsrapport.

5 Vedtak

NOKUT anser ikke de faglige kravene for godkjenning av *plast- og komposittdesign*, 120 fagskolepoeng stedbasert og nettbasert undervisning (med samlinger), ved Fagskulen i Sogn og Fjordane som oppfylt. Vi avslår derfor søknaden.

Vedtaket er fattet med hjemmel i

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

6 Dokumentasjon

Rapporten er skrevet på bakgrunn av søknad datert 11. oktober 2017, NOKUTs saksnummer 17/08358-1.

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:

- **Audun Goksøyr, Project manager, DIABGROUP Offshore & Radomes**
Goksøyr har lang og variert erfaring med utvikling, konstruksjon, produksjon og installasjon i ulike industrisegmenter, samt internasjonalt salg og prosjektgjennomføring. Han har blant annet vært prosjektleder ved Nasjonalt senter for komposittkompetanse. Han er eier av Krekon AS, med spesialisering i ledelse av forskning, utviklingsarbeider og dokumentasjon. Han har utdanning fra Plymouth University Composites ACMC. Goksøyr har hatt sakkyndigoppdrag for NOKUT i forbindelse med vurdering av studier.
- **Førsteamanuensis Nils Petter Vedvik, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)**
Vedvik er undervisningsansvarlig ved Institutt for produktutvikling og materialer ved NTNU, og jobber med kvalitetssikring og utvikling av studieretning samt rekruttering. Han underviser ulike materialtekniske emner, blant annet polymerer og kompositter. Han er cand.scient. og har ph.d. i skademekanikk for kompositter fra NTNU. Vedvik har evalueringserfaring, og har hatt sakkyndigoppdrag for NOKUT i forbindelse med vurdering av studier.
- **Seniorrådgiver Kirsti Rye Ramberg, NTNU**
Kirsti Rye Ramberg er seniorrådgiver i Avdeling for utdanningskvalitet ved NTNU. Hun arbeider til daglig med kvalitetsutvikling av utdanningsområdet. Hun er medlem av Norgesuniversitetets ekspertgruppe for digitalisering, kvalitet og aktiv læring. Hun har jobbet med bruk av IKT i høyere utdanning siden slutten av 80-tallet. Ramberg har internasjonal erfaring gjennom fire års arbeid med utdanningsspørsmål ved EU-kommisjonen i Brussel. Spesialfeltet hennes var bruk av IKT i utdanningene i EU/EØS-området.

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.