

Periodisk programevaluering mars 2020

**Master of Applied Computer Science  
with Specialization in Software Integration**

Institutt for teknologi  
School of Economics, Innovation and Technology

**Deltakerpanel i periodisk evaluering:**

Programråd/Eksterne sakkyndige:

Tim Majchrzak (UiA),  
Rune Hjelsvold (NTNU)

Bransjeråd/Representanter fra arbeidsliv:

Aud Marie Hauge (Epinova),  
Glenn Brownlee (Fremtind)  
Anders Mikkelsen (Systemek)  
Øystein Skadsem (Netcompany)

Studentrepresentant:

Eirik Remen

**Rapporten er skrevet av studieprogramleder Tor Morten Grønli**

Administrativ støtte er gitt av Avdeling for utdanningskvalitet

## Innholdsfortegnelse

<b>1. Master of Applied Computer Science with Specialization in Software Integration.....</b>	<b>3</b>
<i>Nøkkeltall for programmet.....</i>	<i>3</i>
<b>2. Evalueringsprosessen.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Vurdering av studieprogrammet.....</b>	<b>5</b>
<i>§2-2 Om studietilbudet.....</i>	<i>5</i>
<i>§2-3 Om fagmiljøet.....</i>	<i>9</i>
<b>4. Innstilling.....</b>	<b>11</b>
<b>Vedlegg 1 – Rapport fra Programråd.....</b>	<b>12</b>
<b>Vedlegg 2 – Referat fra Bransjeråd.....</b>	<b>15</b>

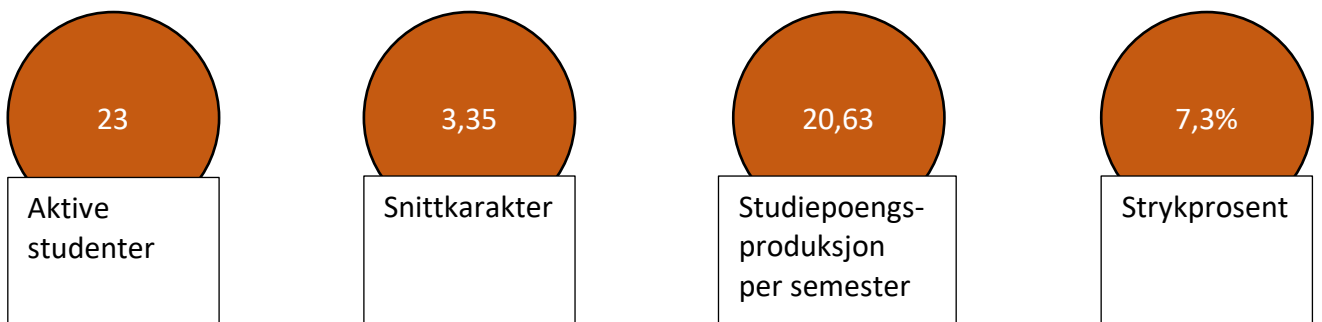
## 1. Master of Applied Computer Science with Specialization in Software Integration

Master of Applied Computer Science with Specialization in Software Integration ble akkreditert av NOKUT I 2013. Programmet tilbys av Institutt for teknologi ved School of Economics, Innovation, and Technology.

Opptak til studiet krever en bachelorgrad innen informasjonsteknologi med karaktersnitt C eller bedre. Har en oppnådd tilsvarende kompetanse gjennom annen høyere utdanning kan en i noen tilfeller også få opptak.

Masterprogrammet har ikke ulike spesialiseringer og de aller fleste emner i studieprogrammet er unike. Enkelte emner, og særlig valgemner, undervises felles med andre masterprogrammer ved instituttet.

### Nøkkeltall for programmet



## 2. Evalueringsprosessen

Formålet med den periodiske programevalueringen er å sikre en jevnlig reakkreditering av studieprogrammet, vurdere behovet for endringer og eventuelt implementere disse. I forkant av den periodiske programevalueringen er følgende kunnskapsgrunnlag samlet:

- Studieplan (Programbeskrivelser og emnebeskrivelser)
- Studieprogramleders årsrapporter
- Emneansvarliges selvevalueringer
- Studentenes emneevalueringer (Midtveis- og sluttevaluering)
- Studentdata tilknyttet inntaks- og resultat kvalitet
- Ansattdata: antall årsverk, kompetansenivå og kjønnsfordeling

Programrådet (eksterne sakkyndige), bransjerådet (representanter fra arbeidslivet) og studentrepresentanten har fått tilsendt de mest relevante deler av kunnskapsgrunnlaget samt fått en presentasjon av studieprogramleder i møtet. Programråd og studentrepresentant har hatt et eget møte, bransjeråd har hatt eget møte og de har alle sammen møttes i et felles oppsummerende møte der panelet har vurdert studieprogrammet opp mot kravene i studietilsynsforskriftens §2-2 og §2-3. Dette utgjør kapittel 3 i denne rapporten. Det er i tillegg skrevet en egen rapport fra programråd og referat fra bransjerådets møte. Disse er vedlagt (hhv vedlegg 1 og 2).

Den periodiske programevalueringen er gjennomført i forbindelse med alminnelig årlig kvalitetsrapportering. Studieprogramleder har kommentert på panelets vurdering for hvert punkt i studietilsynsforskriften. I tillegg til det som fremkommer i rapporten har studieprogramleder levert årlig kvalitetsrapport hvor kvalitetsindikatorer er kommentert på. Periodisk programevaluering og årlig kvalitetsrapportering vil være med å danne grunnlaget for handlingsplan for kvalitet ved School of Economics, Innovation and Technology.

### 3. Vurdering av studieprogrammet

#### §2-2 Om studietilbudet

**(1) Læringsutbyttet for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, og studietilbudet skal ha et dekkende navn.**

Programrådet mener at læringsutbyttet for studieprogrammet Master of Applied Computer Science er godt beskrevet og er i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring. Det er imidlertid mulighet for forbedring med hensyn til formulering av noen av læringsutbyttebeskrivelsene. Programrådet fremhver at de ulike emnebeskrivelsene kan bli enda mer detaljerte og presise i forhold til å gi bedre innsyn i hva program og emne går ut på. Programrådet rådgir klart at “with specialization in software integration” fjernes som en del av navnet.

*Studieprogramleders vurdering:* Basert på innspill fra programråd, sammen med egne erfaring og vurderinger, samt tidligere tilbakemelding anbefales det at studieprogrammet fjerner “with specialization in software integration” som en del av navnet.

Når det gjelder læringsutbyttet for studieprogrammet, så sier tilbakemeldingene fra programråd at vi bør vurdere å ytterligere synliggjøre de tekniske aspektene i programprofilen, vurdere å øke fokus på kunstig intelligens eller maskinlæring for å fremstå ytterligere differensiert. Dette er en prosess som kan gjøres kontinuerlig ved de kommende årlige oppdateringene av emne- og programbeskrivelser.

**(2) Studietilbudet skal være faglig oppdatert og ha tydelig relevans for videre studier og/eller arbeidsliv.**

Studieprogrammet er faglig godt oppdatert. Kursene er relevante og omfattende, muligens kan dekningen av kommunikasjonsferdigheter og presentasjonsteknikk økes noe. Representantene fra arbeidslivet bekreftet programmets relevans, og fokuserte videre på divergensen man står imellom å kommunisere innholdet i studieprogrammet til arvtakerne og vise til at bransjen noen ganger må minnes på hvorfor en mastergrad er vel anvendt tid.

*Studieprogramleders vurdering:*

Tilbakemeldinger fra både programråd og bransjeråd bekrefter at studietilbudet er både faglig oppdatert og relevant for videre studier og arbeidsliv. Ut ifra studiebarometeret for SEIT, samt samtaler med industri-representanter og gjennomført bransjeråd vurderes dette som vært, svært godt. Det er attraktive kandidater med riktig profil og kompetanse for markedets behov.

Vi har de siste fire årene jobber enda mer målrettet med å involvere masterstudentene i pågående forskningsprosjekter og publisering (forskningsbasert undervisning). Konkrete tiltak som gjøres er å invitere studentene inn i forskningsprosjekter ved oppstart av Master Thesis, invitere studentene til å delta i forskningslaber og forskningsgrupper, samt motivere til å delta på konferanser og skrive forskningsartikler. Disse prosjektene gjøres ofte med en bedrift som case og dermed bidrar det aktiv til næringslivsforankring i tillegg.

**(3) Studietilbudets samlede arbeidsomfang skal være på 1500–1800 timer per år for heltidsstudier.**

Ingen kommentarer fra panelet.

*Studieprogramleders vurdering:* Studiets arbeidsomfang er på 1600 timer per år og er innenfor anbefalt mengde.

**(4) Studietilbudets innhold, oppbygging og infrastruktur skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet.**

Når det gjelder tilgjengelig infrastruktur som støtte for dette programmet, så tilbyr Høgskolen Kristiania (HK) moderne infrastruktur som er tilpasset læringsutbyttet for masterprogrammet. HK har campus i Oslo sentrum, med 27000 kvadratmeter i auditorier, klasserom, grupperom, gruppesoner, biblioteker, kantiner for studenter og ansatte, student puber, samt kontorer for akademisk personale og administrasjon. HKs auditorier og klasserom har alle moderne innredning med pedagogiske PC-er, projektorer og høyttalere.

Programmet deler ressurser med de andre masterstudiene ved HK og har tilgang til et eget masterområde. Det er gode sosiale soner for daglig arbeid og diskusjoner i tillegg til egne lesesaler i et dedikert område. Institutt for økonomi, innovasjon og teknologi har flere laboratorier og studentinkubatorer. Laboratoriene er forskningslaboratorier som brukes til eksperimenter og forskning innen teknologi samt økonomi og innovasjon. Både ansatte og studenter har tilgang til laboratoriene og det dedikerte området for forskning. Det er laboratorier med teknisk utstyr på til sammen ca. 200 m<sup>2</sup>, som er reservert for masterstudenter ved HK.

Høgskolen har et hovedbibliotek i Oslo, et campusbibliotek i Bergen og to campusbiblioteker på campus Fjerdingsgen og Vulkan (Westerdals). Hovedbiblioteket ligger i Kongens gate 22 i Oslo, like i nærheten av hovedcampus. Hovedbiblioteket har ca. 3000 kvm fordelt på 3 etasjer, hvor studentarbeidsplasser og lesesal er samlokalisert. Bibliotekene bruker en læringssentermodell der området består av begge gruppene arbeidsplasser, sofagrupper, lesesaler og forskjellige betjente veiledningsstasjoner. De tre veiledningsstasjonene på hovedbiblioteket betjenes av spesialiserte bibliotekarer, studentassistenter fra bibliotekstudiet på OsloMet og profesjonelle studentassistenter. Bibliotekets samlinger oppdateres jevnlig med både trykte og elektroniske ressurser som støtter de forskjellige akademiske programmene og forskningsområdene. Online tidsskrifter med pågående abonnementer inkluderer ACM, IEEE og Business SourcePremier, Sage Premier og Emerald. Biblioteket har en konto hos EBSCO NetLibrary og jobber med å bygge en samling bøker for PC og nettbrett.

*Studieprogramleders vurdering:*

Studiets innhold oppfattes som relevant, tidsaktuelt og oppdatert. Progresjonen er balansert, men krever dedikert studentinnsats. For Master Thesis er det verdt å se nærmere på hvordan et strengere regime kan organiseres slik at studentene i større grad blir dedikerte og produktive tidlig i skriveprosessen.

Basert på erfaringer fra foreleser og innspill fra studentene har vi nettopp gjennomført en justering av andre året ved å flytte Resarch Methods til siste del av andre semester, inkludert emnet Practice Period i Master Thesis og innført valgfag, i tillegg til å utvide

masteroppgavens omfang. Dette skal gjøre det mer robust for studentene, og øke planmessigheten de kan anvende for å gjennomføre planlagte utviklings og evalueringsprosjekter som en del av sin masteroppgave. Vi ønsker å høste erfaring fra siste justering med et par studiekull før vi gjør ytterligere endringer.

**(5) Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet. Det skal legges til rette for at studenten kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen.**

Det er gjennomgående for studieprogrammet svært varierte undervisnings- og vurderingsformer. Det følges aktivt opp at studentene blir prøvd i en rekke teknikker og metoder, samt at de får utfolde seg enkeltvis så vel som i grupper. Det er også samarbeid på tvers av studieprogrammer (med både HCI og IS) og dette fører til ytterligere variasjon. Bransjen brukes aktivt som gjesteforelesere.

Programrådet anbefaler mer fleksible vurderingsformer fremfor klassisk vurdering i form av individuelle avsluttende eksamener / essays. Spesielt må de teambaserte aspektene stresses. Evaluering skal prøve å kombinere gruppebasert vurdering med individuell vurdering for å gjenspeile arbeidsplasskrav mens studentene fremdeles appellerer til studentenes følelse av rettferdighet. Gruppebaserte rapporter kan vurderes spesielt for kurs med flere innleveringer. Muligens kan studentgrupper holde felles presentasjoner, noe som også vil være gunstig for bygging av softskills.

Generelt anses undervisnings-, lærings- og vurderingsformene som er på plass som å være pedagogisk oppdatert, moderne og passende. Det bør sees på økt bruk av muntlig eksamen som eksamensform, samt i ytterligere detaljgrad presisere hva som forventes med eksamensformene hjemmeeksamen eller innlevering. Fagfellevurderinger er et middel til skalerbar formativ tilbakemelding og bør vurderes økt brukt. Kompetansen til fagfellevurdering vil også være en ressurs for studentene og gi økt faglig erfaring. I tillegg er det i flere emner mulig for studentene å påvirke valg av eksamensoppgave.

*Studieprogramleders vurdering:* Programrådet anbefaler mer fleksible vurderingsformer vil bli vurdert slik at det i større grad kan etterstribes variasjon og oppdaterte vurderingsformer. Gruppebaserte rapporter skal vurderes spesielt for kurs med flere innleveringer. Muligens kan studentgrupper holde felles presentasjoner, noe som også vil være gunstig for bygging av soft skills.

**(6) Studietilbudet skal ha relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid.**

Studiet har svært relevant og sterk kobling til forskning igjennom masteroppgaver gitt av akademisk stab, inkludering i forskningsgrupper og utnyttelse av studentarbeidskraft igjennom vitenskapelig assistenter og sampubliseringer.

Foreleserne ved Institutt for teknologi inkluderer ofte egen forskning og pågående prosjekter i undervisningen. Tidsskrifter, konferanser og bøker fra ACM og IEEE vil bli aktivt brukt for å tilegne seg kunnskap om det etablerte og det nyeste av forskningen innen fagområdet. Studentene blir oppmuntret til å publisere sine resultater fra emner eller

masteroppgaver når de foreligger av en slik kvalitet, og ytterligere stimulere til involvering i studentkonkurranser så vel som akademiske konferanser.

I forberedelsene til masteroppgaven vil studentene oppfordres til å gjøre prosjekter relatert til eksisterende interne forskningsprosjekter og forskningsgrupper. Med dette ønsker vi å oppnå at studentene blir inkludert og aktiv deltager i et miljø med mulighet til å arbeide tettere med en etablert forsker. Det vil også gi de praktisk erfaring i å være deltaker og medvirke i et større forskningsmiljø, og kunne bidra med internasjonale kontakter og publiseringsaktivitet.

*Studieprogramleders vurdering:*

Studiet har svært relevant og sterk kobling til forskning igjennom masteroppgaver gitt av akademisk stab, inkludering av studenter i forskningsgrupper og sampubliseringer.

**(7) Studietilbudet skal ha ordninger for internasjonalisering som er tilpasset studietilbudets nivå, omfang og egenart.**

Internasjonalisering er svært godt ivaretatt da studiet foreleses på engelsk, klassen er multinasjonal, flere av foreleserne er internasjonale og pensum / fagstoff er utelukkende internasjonalt. Gjesteforskere ved instituttet knyttes aktivt opp mot studiet slik at studentene får delta på foredrag som settes opp.

*Studieprogramleders vurdering:* Studiet er i seg selv internasjonalt ved at det tilbys på engelsk, og studentmassen er typisk sammensatt av deltakere fra tre verdensdeler (Europa, Asia og Afrika). Ca. halvparten av fagstaben knyttet til studieprogrammet er internasjonal og kommer fra universiteter i Danmark, England og Tyskland. Det søkes jevnlig å integrere studentene i gjestebesøk ved HK, for eksempel ta de med på forelesninger som holdes av internasjonale gjester.

**(8) Studietilbud som fører fram til en grad, skal ha ordninger for internasjonal studentutveksling. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant.**

Studiet tilbyr utvekslingsmuligheter til institusjoner i Europa og Asia. Listen ajourholdes av Internasjonalt kontor, og utvides kontinuerlig. Det siste året har det kommet 1 ny partner fra Romania. Det er jevnlig 1-2 studenter på utveksling per år og det utveksles i semester 9 (Første del av 2. året på master).

*Studieprogramleders vurdering:* Programmet har relevante og oppdaterte utvekslingsavtaler. Det er for øyeblikket få studenter som reiser ut, men dette må sees i sammenheng med at 25-40% av studentmassen på studieprogrammet allerede er internasjonal igjennom internasjonale studenter som har kommet til oss. Dermed oppfatter studentene miljøet som dynamisk og annerledes fra sine bachelorstudier, og dette kan være med på å redusere ambisjonene om å reise ut. Vi vil allikevel jobbe enda mer aktivt for utveksling fremover.

**(9) For studietilbud med praksis skal det foreligge praksisavtale mellom institusjon og praksissted.**

Ikke relevant.



## §2-3 Om fagmiljøet

**(1) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha en størrelse som står i forhold til antall studenter og studiets egenart, være kompetansemessig stabilt over tid og ha en sammensetning som dekker de fag og emner som inngår i studietilbudet.**

*Studieprogramleders vurdering:* Vi har tilfredsstillende andel fagsansatte med førstekompetanse totalt på instituttet (12,4 årsverk), samt økende antall professorer (3,8 årsverk). Totalt sett har vi i løpet av de siste to årene økt andel som er førstestillingskompetente, samt anskaffet våre og høyskolens to første postdoktorer. Vi dekker ca. 70 % av undervisning og veiledning med fast ansatte ved instituttet, og resten med industrierfarne timelærere og gjesteforelesere.

Fagsansatte ved instituttet er ikke tilknyttet kun ett studieprogram, men utgjør sammen en pool av ressurser for alle våre studieprogrammer. Alle forventes å undervise og veilede på alle nivåer, og dette sikrer en god omforent forståelse for våre utdanninger. Dedikerte ressurser per studieprogram er knytte til studieprogramledere, spesialiseringsansvarlige og over tid et sett med «faste» forelesere, men dette avtales årlig. Denne ordningen gir fleksibilitet i faglig ambisjon for fagsansatte, muligheter for meritterende arbeid og variasjon. Det gir også fleksibilitet i endring og videreutvikling av studiene.

Vi har en tilfredsstillende andel fagsansatte per student, med effektive studiemodeller hvor flere studieprogrammer har fellesemner. Våre fagsansatte har gjennomgående høy akademisk og industriell bakgrunn som vektlegger både forskningsbasert undervisning og arbeidslivsrelevans. I programråd og bransjeråd ble det ikke bemerket svakheter ved denne organiseringen.

**(2) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse.**

*Studieprogramleders vurdering:* Vi har egen forskningsgruppe innen fagdidaktikk og har økende andel forskning på egen undervisning. En rekke av de fagsansatte har tatt eller tar nå utdanning i UH-pedagogisk basiskompetanse. Totalt sett har instituttet en økende andel som ser på hvordan vi kan forbedre våre tekniske utdanninger.

**(3) Studietilbudet skal ha en tydelig faglig ledelse med et definert ansvar for kvalitetssikring og -utvikling av studiet.**

Fra kvalitetshåndboken 2020 på HK Losen finner vi beskrivelsen av studieprogramledelse definert igjennom rollen som studieprogramleder: "Studieprogramleder skal følge opp utdanningskvaliteten på sitt studieprogram og samarbeider tett med de emneansvarlige. Studieprogramleder skal rapportere på fastsatte indikatorer for sitt studieprogram, og sørge for at de vurderinger som gjøres, og tiltak som iverksettes, kommuniseres og følges opp. Studieprogramleder rapporterer til instituttleder."

Det er opprettet eget ledermøte for studieprogramledere ved avdelingen, hvor koordinering av studieprogrammer og studiekvalitet diskuteres. For hvert studieprogram er det i tillegg egne møter mellom studieprogramleder og spesialiseringsansvarlige for ytterligere koordinering og drift/utvikling innen det enkelte program. Programrådene gir ingen formell

tilbakemelding på denne organiseringen. Vi vurderer at ordningen fungerer tilfredsstillende, og etterstreber å løse utfordringer og utvikling på lavest mulig nivå. Koordineringen mellom de ulike nivåene ligger i stor grad hos studieprogramleder – og er definert i HK sitt kvalitetssystem for rollen.

**(4) Minst 50 prosent av årsverkene tilknyttet studietilbudet skal utgjøres av ansatte i hovedstilling ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet. I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå: 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet skal bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosentkompetanse.**

*Studieprogramleders vurdering:* Fagansatte ved instituttet er som sagt ikke tilknyttet kun ett studieprogram, men utgjør sammen en pool av ressurser for alle våre studieprogrammer. Vi dedikerer ressurser for å tilfredsstillende kravet til hovedstillinger og kompetansekrav.

Ved utvikling av og vedlikehold av studieprogrammene settes det opp oversikt over fagmiljøene, med beregninger på tildelte ressurser for studieprogrammene på overordnet nivå. Bruk av planleggingsverktøyet Workplan gjør det enklere å kunne følge opp at studieprogrammene til enhver tid har riktig antall årsverk. Vurderingen er at studieprogrammene har tilfredsstillende andel årsverk og førstestillingskompetanse.

**(5) Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå.**

*Studieprogramleders vurdering:* Instituttet har en meget høy forskningsproduksjon hvor hele fagstab bidrar (69 publikasjoner, 60 publikasjonspoeng på 26 faglige årsverk). I 2019 hadde alle 95 % av fast fagstab en eller flere forskningspublikasjoner. Vi har også en høy kvalitet med tilfredsstillende miks av nivå 1 og 2 publikasjoner (henholdsvis 85%/15% publikasjonspoeng).

Antall publikasjonspoeng både per faglig årsverk og per førstestilling er høy, og innen våre fagfelt av de høyeste nasjonalt. Vi har stor andel internasjonal sampublisering, og høy grad av internasjonalt samarbeid innen forskning.

Vi har økende andel eksterne forskningsmidler, og velfungerende incentivordninger for å fremme forskningskvalitet og -kvantitet. I 2019 har vi fire phd-stipendiater, hvorav en er finansiert gjennom statsbudsjettet (rekrutteringsstilling) og resten egenfinansiert. En fagansatt disputerte ved UiO i 2020. Professor Andrea Arcuri ved instituttet fikk i 2020 et ERC Consolidator Grant innen Software Testing. Instituttet har fått avtaler om flere næringsph.d.er og lyser ut økende antall eksternt finansierte postdoktorstillinger i 2020.

Det er bemerket i programråd at «*Det utføres mye forskning blant de ansatte, og artikkelproduksjonen er stor. Alle ansatte synes å være forskningsaktive og får tid på arbeidsplanen til FoU. Dette er også viktig for studiekvaliteten, med tanke på å tilby forskningsbasert undervisning.*» Vektlegging av koblingen mellom undervisning og forskning er meget viktig for alle våre studieprogrammer. Det påpekes også av programråd at det er

viktig å koble studentene på eksisterende forskning og forskningsprosjekter på alle nivåer, men spesielt innen masterprogrammene. Her oppfordres det til tettere inkludering i forskningsgruppene ved instituttet.

**(6) Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad, skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet.**

*Studieprogramleders vurdering:* Vi har både internasjonale gjesteforelesere, workshops, forelesere og pensumslitteratur på alle våre studieprogrammer. Våre masterstudier er internasjonale og undervises kun på engelsk. Bachelorstudiet har også en god andel undervisning på engelsk, da våre fagområder er særdeles internasjonale av natur, noe som også gjenspeiles i en fagstab med over 1/3 ikke-norske fagansatte. Koblingen med forskning og undervisning og stort internasjonalt nettverk gir studentene i stor grad eksponering for internasjonalisering.

De fleste av våre studieprogrammer hadde ut- og innveksling i 2018 og 2019. Dette er meget gledelig. Likevel må vi ytterligere intensivere og tydeliggjøres. Vi har gjort det slik at ved eventuell innveksling vil vi undervise våre bacheloremner på engelsk ved behov. Våre masterprogrammer er allerede kun på engelsk. Totalt sett bør dette gi en økning i antall innvekslinger til vårt institutt.

**(7) For studietilbud med obligatorisk praksis skal fagmiljøet tilknyttet studietilbudet ha relevant og oppdatert kunnskap fra praksisfeltet. Institusjonen må sikre at praksisveilederne har relevant kompetanse og erfaring fra praksisfeltet.**

*Ikke relevant.*

## 4. Innstilling

### **Innstilling studieprogramleder**

*Studieprogrammet foreslås beholdt i sin nåværende form, men normale sykliske justering av innhold og læringsutbytter uten påvirkning på overordnet læringsutbytte.*

### **Vurdering instituttleder/dekan**

Anbefaling fra studieprogramleder tiltredes.

*Eivind Brevik*

*Instituttleder teknologi*

*Oslo 20.4.2020*

## Vedlegg 1 – Rapport fra Programråd

This report summarizes result from the Studieråd meeting on 11-02-2020. We refer to the criteria summarized in *Ekstern evaluering av faglig kvalitet i studiene ved Høyskolen Kristiania*.

### **General Assessment**

In general, we got a good impression of the study program. We agree that it is in generally good shape. Therefore, our recommendations are intended for further improvements and for keeping the program up to date. We also keep in mind the journey of Høyskolen Kristiania towards ultimately becoming a university.

### **Name of the Program (Studiets navn)**

We recommend naming the study program just “Master of Applied Computer Science”, i.e. drop “Software Integration“. Whereas the latter is a part of the studies, the additional title suggests particular focus, which is neither given nor desirable. If, for marketing purposes, signalling a particular focus is sought, this should be based on a through discussion, possibly involving current students.

### **Description of the Learning Outcomes in the Study Plan (Beskrivelse av læringsutbytte på studieprogramnivå)**

In general, the learning outcomes are properly described. They are on the right level between generic and specific. However, neither the progression through the study program nor how courses built upon each other or make use of each other is properly explained.

While this mostly needs to be resolved on the course level, prospective students should be able to get a coherent picture of the study as a whole.

While it is clear what technological knowledge students will acquire, the description is short on the impact students can make on business and society. Moreover, while individual work is stressed, it is to some degree blurry in how far and with what approaches students will engage in collaborative work and learn how to work in a team.

Regarding point 1.4, we suggest splitting the last sentence into two parts: one for communication and one for contributing to innovation.

For a better flow of the program and for better support of the thesis work, we recommend explicating the planning and coordination of the thesis in the third term. If this work is recognized as a course of its own (yet contributing to the thesis), it would boost the confidence of already strong students; weaker students would find better guidance. It could also mitigate workload issues that students could get from the need to plan for one year in advance.

Regarding point 1.6, we suggest extending “System Developer” to “System and Software Developer”, thereby indicating a more technical scope.

There is little information on student exchange. (See also “Internationalisation and Student Exchange” below).

The program description could stress more strongly the importance of alumni, and the networking that Kristiania can provide. Alumni can also be employed to facilitate internationalization.

The prerequisites for becoming a student should be scrutinized. They must not be too broad to prevent unqualified students from entering the program. However, cross-degree entry of qualified students (for example engineers who took programming courses or technology-

affine business students) should be possible. Therefore, describing the required competences in areas (such as programming) is preferred over generic prerequisites based on study programs.

For better presentation, we recommend inclusion of a matrix that shows the relationship of study level and course level outcomes.

### **Description of the Contents and the Learning Outcomes on the Level of the Subject (Studiets innhold og oppbygning med beskrivelse av læringsutbytte på emnenivå)**

For most courses, the description of learning outcome and contents is fine. However, there are few details on the form of assessment. This makes it hard to grasp. The same is true for the nature of group work.

Moreover, course descriptions say little about the integration with (and progression to) other courses, recurring examples, joint case and such.

Line-by-line feedback from Rune will be passed directly to the study-program director.

### **Forms of Teaching Learning and Assessment (Studiets undervisnings-, lærings- og vurderingsformer)**

In general, the assessment practices in place are considered educationally modern and appropriate.

We recommend more flexible forms of assessment over classic assessment in the form of individual end-of-term exams / essays. Particularly, the team-based aspects need to be stressed. Assessment should try to combine group-based grading with individual assessment to reflect workplace requirements while still being appealing to the students' feeling of fairness.

So far, no group-based reports are mentioned. Particularly for courses with several hand-ins, some of these could be graded for the whole group. Possibly, student groups could give joint presentations, which would also be beneficial for building softskills.

Peer-reviews are a mean to scalable formative feedback. The competence to peer-review will also be an asset for the students, professionally and academically.

### **Workload of the Studies (Studiets samlede arbeidsomfang)**

The workload in general seems appropriate.

The reported span in spent hour requires some scrutiny, though. Student who would like to work (and learn) more, should get the chance to. However, this requires a better understanding why the students work the amount they report. We therefore suggest better surveying.

Moreover, the workload of the master thesis needs more attention, probably also through a survey. The long span without formal deliverables is prone to uneven workload, particularly for students who are either not very well organized or who are working past-time.

### **Studies' Connection to Research and Development (Studiets kobling til forskning og utviklingsarbeid)**

From our perception, the integration of learning, research, and development is fine. The courses offer a diverse picture. However, the nature of the student work as well as the hand-ins is lacking detail. This hinders an even better integration.

There is no mentioning in which form (and to which degree) lecturers will transfer results from their own research to teaching. There is no trace of research-based teaching, and there

are seemingly no teaching activities that integrate with research or even provide research input. There is also little to no information on industry collaboration, guest lectures from industry, networking opportunities with industry and academia, and industry (or other hands-on) experience of lecturers.

### **Internationalisation and Student Exchange (Studiets internasjonaliseringsaktiviteter og tilrettelegging for studentutveksling)**

While we support the idea of student exchange, there unlikely will be a one-size-fits-all solution for all students seeking internationalization. It is hard to imagine how exchange would fit easily with a twoyear study when the final year is mostly devoted to the master thesis. However, internationalization could also be realized by other means, for example part-time travel, virtual collaboration, and via incoming exchange.

Internationalization could also be driven by the exchange of experiences. Students who have been abroad could educate their peer about the opportunities they got.

Internationalization efforts ought to be coordinated in a central as well as a decentralized manner. The study description could be enriched by a list of partner Universities (negotiated for the whole school); at the same time, internalization should be a continuous effort on the department level.

### **Disciplinary Updating, Relevance, and Further Studies (Studiets faglige oppdatering og relevans for næringslivet og videre studier)**

The program is up to date. Courses are relevant and comprehensive. Possibly, the coverage of soft skills could be improved. Moreover, students could be given additional choices as well as the possibility to take courses from other offers at Kristiania in a form that would also be recognized on transcripts.

### **Additional Remarks**

We suggest a more systematic interaction with students to ensure study quality. Regular student feedback and longitudinal surveying can help gain a better understanding of student performance and satisfaction, and the value of the studies for the professional life.

## Vedlegg 2 – Referat fra Bransjeråd

### Bransjerådsmøte 11.3.20

#### Deltakere:

Aud Marie Hauge (Epinova),  
Glenn Brownlee (Fremtind),  
Anders Mikkelsen (Systemek) (syk)  
Øystein Skadsem (Netcompany)

#### Referat:

Møtet ble gjennomført som en styrt diskusjon over tre timer med følgende hovedtemaer: programkvalitet, kunnskap, ferdigheter og relevansforankring, drømmekandidaten og generell tilbakemelding fra bransjen. Møtet ble avsluttet med middag.

Følgende punkter oppsummerer de viktigste tilbakemeldingene:

- ACS porteføljen er satt sammen av ulike emner som alle er svært relevante og oppdaterte
- Det er verdifullt å også ha designfag som en del av valgmenyporteføljen. Gir en bredde og lar de spesialisere seg etter ønske.
- Det er interessant fra bransjens perspektiv at vi tilrettelegger både for bredde og dybde. ACS virker til å ha en svært god dekning hva gjelder emneområder.
- Studentene må «lære seg å lære» - det blir viktig resten av deres karriere
- Bærekraftmålene fra FN er sentrale, også for bransjen å forholde seg til. Studentene bør være de bevisste og kunne forstå konsekvenser av avgjørelser i prosjekter i en større kontekst.
- Hva er forskjellen på lønn mellom Bsc og Msc typisk 100 til 150K
- Trend at ansatte tar ut fri og ikke bare mer lønn – det er ikke lønn som er viktigst
- Viktig å ha en bred og god portefølje med seg til intervju. Gode karakterer er ikke den eneste måten å skille seg ut på.