

Periodisk programevaluering mars 2020

Master of Science in Information Systems

Institutt for teknologi
School of Economics, Innovation and Technology

Deltakerpanel i periodisk evaluering:

Programråd/Eksterne sakkyndige:

Øystein Sørebo (USN)

Laurence Marie Anna Habib (OsloMet)

Bransjeråd/Representanter fra arbeidsliv:

Eirik Norman Hansen (selvstendig)

Svein Tore Bø (SAS Institute)

Studentrepresentant:

Julie Norveel (student)

Rapporten er skrevet av studieprogramleder Asle Fagerstrøm

Administrativ støtte er gitt av Avdeling for utdanningskvalitet

Innholdsfortegnelse

1. Master of Science in Informations Systems	3
<i>Nøkkeltall for programmet</i>	<i>3</i>
2. Evalueringsprosessen.....	4
3. Vurdering av studieprogrammet.....	5
§2-2 Om studietilbudet	5
§2-3 Om fagmiljøet.....	8
4. Innstilling	11
Vedlegg 1 – Rapport fra Programråd	13
Vedlegg 2- Referat fra Bransjeråd.....	16

1. Master of Science in Informations Systems

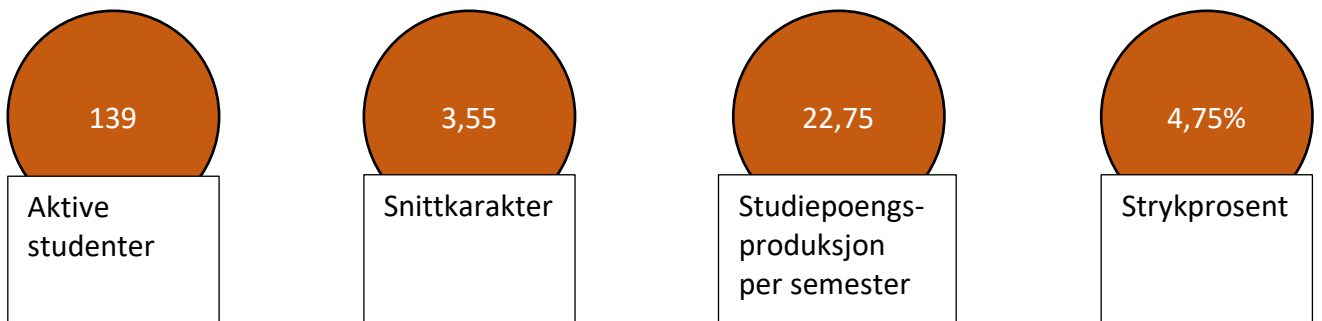
Master of Science in Informations Systems ble akkreditert av NOKUT i 2011 og tilbys av Institutt for teknologi ved School of Economics, Innovation, and Technology.

Masterprogrammet består av to spesialiseringer: Management and Innovation og Digital Business Systems. Fra og med høsten 2020 vil det utvides med en ny spesialisering i Business Analytics.

Spesialiseringene Management and Innovation og Digital Business systems har en felles kjerne av emner på 37,5 studiepoeng, et valgemne på 7,5 studiepoeng og 30 studiepoeng spesialiseringsemner. I tillegg til kommer masteroppgaven på 45 studiepoeng som utgjør halve tredje og hele fjerde semester. Fellesemner som inngår i Master of Science in Information Systems er Introduction to Information Systems Research, Social Media Management, IT Governance og Agile Project Management.

Opptak til studiet krever en bachelorgrad innen informasjonsteknologi, ledelse, økonomi, e-business eller markedsføring med karaktersnitt C eller bedre. Har søker oppnådd tilsvarende kompetanse gjennom annen høyere utdanning kan dette i noen tilfeller også kvalifisere for opptak til studieprogrammet.

Nøkkeltall for programmet



2. Evalueringsprosessen

Formålet med den periodiske programevalueringen er å sikre en jevnlig re-akkreditering 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)
- Studiebarometeret
- 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 programrådet 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 Science in Information Systems 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. Både programråd og bransjeråd fremhever at temaet bærekraft bør inngå i studieprogrambeskrivelsen.

Det ble en diskusjon i programrådet rundt forskjellen på Information Systems og Management Information Systems. Programrådet konkluderte imidlertid med at det overordnede navnet Master of Science in Information Systems var dekkende for programmet da det i litteraturen ikke er stor forskjell på de to fagområdene.

Det ble også en diskusjon på om navnet på spesialiseringene Digital Business Systems og Management and Innovation var tilstrekkelig differensierende. Anbefalingen fra programrådet er å vurdere om Management and Innovation burde endres til Infrastructure Innovation slik at navnet blir mer i tråd med innholdet i spesialiseringen samt at dette kunne være med på å styrke differensieringen mellom de to spesialiseringene.

Studieprogramleders vurdering: Generelt viser studiebarometeret relativt god tilfredshet med den faglige sammenhengen mellom emnene. Vi tolker det slik at studentene i det store og hele er tilfreds med den faglige sammenhengen. Innspillene fra programråd og bransjeråd på læringsutbytte og navn på studieprogrammet er gode. Spesielt vil vi diskutere om vi skal endre navnet på Management and Innovation spesialiseringen til Infrastructure Innovation for å posisjonere og differensiere denne spesialiseringen bedre. Utvikling og endring av eksisterende informasjonssystemer i samfunnet er relevant med hensyn til å nå FN sine 17 bærekraftsmål og skal derfor inkluderes.

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

Studieprogrammet Master of Science in Information Systems er stort sett faglig godt oppdatert, men programråd og bransjeråd påpeker at det er behov for å justere på noen av navnene på emner (for eksempel «Dashboards» er litt gammeldags). Bransjerådet påpeker også at programmet burde ha et større fokus på forretningsforståelse (hva skaper verdi?). Både programråd og bransjeråd spiller inn at programmet må eksplisitt inkludere bærekraft, etikk og kommunikasjon i studietilbudet.

Som en forberedelse til videre studier foreslår programrådet at masterstudentene oppfordres i enda sterkere grad til å publisere basert på arbeidet i masteroppgaven. Bransjerådet fremhever viktigheten av å ha god kontakt med industri, kjennskap til relevant teknologi og det å trene på arbeidslivsrelaterte situasjoner.

Studieprogramleders vurdering: Tema som bærekraft, etikk og kommunikasjon vil bli inkludert i overordnet beskrivelse av studieprogrammet og på emnenivå der det er hensiktsmessig. Forretningsforståelse kan også vektlegges mer i studieprogrammet og da spesielt i Introduction to Information Systems Research som er den første modulen i studieprogrammet.

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. Erfaringen vi har høstet er at studenter som er involvert i pågående forskning ofte oppnår bedre læringsutbytte og ikke minst vil kunne være bedre forberedte med hensyn til videre studier. Årlig har vi omtrent 3 til 5 publikasjoner basert på masterarbeider hvor studentene er medforfattere. Programrådets innspill støtter derfor et pågående arbeid og inspirerer til ytterligere å styrke involveringen av masterstudentene i pågående forskningsprosjekt og publisering.

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

Programrådet kommenterer at tre ukers seminarmodellen, supplert med selvstudium, ser ut til å være velbegrunnet og målrettet. Det ser ut til å gi studentene muligheten til å konsentrere seg om ett tema og utforske det i dybden før de går videre til det neste. Studiets arbeidsomfang på 1600 timer per år er innenfor anbefalt mengde.

Studieprogramleders vurdering: Studiets arbeidsomfang på 1600 timer per år er innenfor anbefalt mengde. Vår erfaring er at seminarmodellen fungerer godt for både heltids- og deltidsstudentene. Om det har vært utfordring så har det vært knyttet til arbeidsomfanget til deltidsstudentene knyttet til kombinasjon av studier og arbeid. Vår løsning er at deltidsstudentene får fire uker utvidet tid på de åtte første emnene i studiemodellen. I visse tilfeller har det likevel vist seg å være utfordrende. Tiltak her kan være å enda tydeligere kommunisere arbeidsmengden som ligger i å ta en master, og oppfordre deltidsstudentene til å bli flinkere til å kommunisere arbeidsmengden overfor sin arbeidsgiver.

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

Programrådet kommenterer at både strukturen og innholdet ser ut til å være målrettet for utdanningen i Master of Science in Information Systems. Det kan imidlertid være rom for noen forbedringer. En av dem er å koble virksomhet og studenter, angående masteroppgaven, så tidlig som mulig; for eksempel i andre semester i stedet for tredje semester som i dag. Det andre er å flytte kurset Research Methods til andre semester, og kurset "Agile Project Management" til tredje semester (dvs. som valgfag), for i større grad legge til rette for internasjonalisering og studentutveksling.

Studieprogramleders vurdering: Basert på erfaringer fra foreleser og innspill fra studentene har vi nettopp gjennomført en justering av andre året for Master of Science in Information Systems. Justeringen som er gjort er å flytte Research Methods til første del av tredje semester, inkludert emnet Practice Period i Master Thesis og innført valgfag. Vi ønsker å høste erfaring fra siste justering med et par studiekull før vi gjør ytterligere endringer. Innspill fra Programrådet noteres og tas med i den videre utvikling av studieprogrammet.

På studiebarometeret for 2019 Master of Science in Information systems ser vi at vi skårer jevntover dårligere enn sist måling (2016) og litt dårligere enn gjennomsnittet av alle studier innen informasjons- og datateknologi for 2019. Det er spesielt på tilbakemelding og veiledning fra faglig ansatte og sosialt og faglig miljø, fasiliteter og utstyr vi skårer dårligere enn gjennomsnittet enn gjennomsnittet av alle studier innen informasjons- og datateknologi for 2019. I forhold til tilbakemelding og veiledning fra faglig ansatte har vi registrert at studenter ikke har fått respons på henvendelser til de faglige. I tillegg har det vært "svikt" i rutinen knyttet til karakterbegrunnelse hvor studenter ikke har fått respons på sin henvendelse om begrunnelse for karakteren som er gitt. Dette er noe vi jobber med og søker å få på plass i løpet av kort tid.

(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.

Programrådet mener at programbeskrivelsen gir en formålstjenlig beskrivelse av undervisnings-, lærings- og vurderingsformer som er relatert til læringsmålene. Type, antall og hyppighet av lærings- og vurderingsaktiviteter som beskrevet i programmet er egnet for en mastergrad i informasjonssystemer.

Studieprogramleders vurdering: Studiebarometeret for 2019 viser at studentene er godt fornøyd med foreleseren på studieprogrammet. Vi skårer her samme som, eller litt over, gjennomsnittet. Faglig ansatte gjør undervisningen engasjerende, initierer faglig engasjement, etc. Studentene er imidlertid lite fornøyd med tilbakemelding de får fra faglige ansatte; her skårer vi veldig lavt på "Antall tilbakemeldinger du får fra faglig ansatte på arbeidet ditt" og "De faglig ansattes evne til å gi konstruktive tilbakemeldinger på arbeidet ditt". Denne problemstillingen vil vi gripe fatt i løpet av våren og høsten 2020. Tiltak som må vurderes er at alle studenter får, i tillegg til karakter, en skriftlig tilbakemelding på arbeidet som er gjort. Der er viktig for oss å kontinuerlig jobbe med et tilpasset opplegg som passer for både heltids- og deltidsstudenter. Et økende antall studenter de tre siste årene gir også nye rammebetingelser som vi må jobbe med. Nytt de det siste året er at vi har endret gjennomføring av Master Thesis fra individuell til gruppe på to studenter. Vi ser at noen studenter styrker læringsprosessen når de gjennomfører oppgaven gruppebasert. For de som ønsker det er det fortsatt mulig å søke om å gjøre Master Thesis individuelt.

(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. Programrådet påpeker at denne koblingen kan bli enda sterkere.

Studieprogramleders vurdering: Vi støtter programrådets vurdering her og har som nevnt styrket denne delen av studieprogrammet.

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

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). Omtrent 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.

Det er omtrent 10% av masterstudentene på Master of Science in Information Systems som velger å studere ett semester ved en internasjonal partnerinstitusjon. En mulighet for å forbedre dette å flytte kurset "Forskningsmetoder" til andre semester, og kurset "Agile Project Management" til tredje semester (dvs. som valgfag).

Studieprogramleders vurdering: Som nevnt har vi nettopp gjort strukturelle endringer på andre året, men vil ta innspillene fra programrådet med i det videre arbeidet med studieprogrammet. I tillegg anser vi det som viktig å tilby gode "pakker" knyttet til studentutveksling. Med "pakker" mener vi informasjon om studentutveksling som inneholder emnekombinasjoner, informasjon om visum, tilbud om boforhold, oppfølging fra HK og vertsinstitusjonen. Master of Science in Information Systems har fått til dette for SeoulTech (Seoul, Korea) og Arcada Universit of Applied Sciences (Helsinki, Finland), og erfarer at tiltaket øker studentenes interesse for utveksling.

(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.

Fagansatte 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 fagansatte 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 fagansatte 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 studieprogramledele 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 dekan

Studieprogramleders innstilling følges, og studieprogrammet videreføres med de anbefalte justeringer.

Vedlegg 1 – Rapport fra Programråd

External evaluation report of Master of Information Systems

The evaluation is based on a meeting Thursday the 20th of February 2020 where the external evaluators discussed the programme description and the local evaluation reports with members of the faculty. The report is organized in compliance with the criteria in the document “External Evaluation of quality in study programmes, Kristiania University College.

(1) ***The name of the study.*** The name of the study is *Master of Information Systems* with specialisation within *Digital Business system vs. Management and Innovation*. The difference between uses of the concept *Information Systems vs. Management Information Systems* were discussed. We conclude that there is not a clear distinction between these two constructs, which implies that the short form (i.e. Information Systems) might be most appropriate. The suitability of the specialisation titles was also discussed. We agree with the “bransjeråd” that questioned the use of the term Digital in the sub-name Digital Business Systems. Moreover, it may be that the specialisation name *Management and innovation* is too general, and hence, does not communicate the real content of this specialisation. The specialisation courses deal mainly with the application of infrastructure within business organisations. Therefore we believe that e.g. the name *Infrastructure Innovation* can be more in accordance with the content of the course.

(2) ***Learning outcomes on the study programme level.*** The objectives in the programme description are, in general, appropriate descriptions of the programme profile and identity, but there is potential for improvement. For example, the sentence “is able to understand the role of information technologies in innovation processes”, can be rewritten as “is able to understand how acquisition and use of information technologies have a potential to innovate business processes”. Another example is the sentence “is able to analyse business cases and assess alternative solutions”, which can be rewritten to “is able to analyse business cases and assess alternative digital solutions”. In addition, in a world with more and more focus on sustainability,

we believe that “sustainable solutions” should be included as an element in the programme description.

- (3) ***The content and structure of the programme.*** Both the structure and the content seems to be purposeful for the education of master candidates in information systems. However, there may be room for some improvements. One of them is to connect business and students, regarding the master thesis, as early as possible; e.g. in semester two instead of semester three as today. A second is to move the course “Research Methods” to the second semester, and the course “Agile Project Management” to the third semester (i.e. as an elective course), to facilitate internationalization and student exchange.
- (4) ***Lectures, learning and evaluation.*** The programme description gives an appropriate description of lectures, learning and evaluation that are related to the learning objectives. The type, number and frequency of learning and assessment activities as described in the programme appear to be suitable for a Master’s degree in Information Systems.
- (5) ***The workload of the study programme.*** The choice of the three-week seminar model, supplemented by self-study, seems to be well-founded and purposeful. It seems to provide the students with the ability to concentrate on a topic and explore it in depth before moving on to the next.
- (6) ***The connection between research and the study programme.*** It is important to connect the master students with the faculty's research projects and lab experiments. There is potential for improvement in this area. In particular, it might be useful to consider a closer involvement of the research groups in defining topics for master projects.
- (7) ***Internationalization activities and facilitation of exchange.*** There is approximately 10% of the master students who choose to study one semester at an international partner institution. One possibility to improve this is, as we already have described

above, to move the course “Research Methods” to the second semester, and the course “Agile Project Management” to the third semester (i.e. as an elective course).

(8) ***The relevance of the study programme for business and further studies.*** The study programme is generally relevant to both business and further studies. “Dashboards” sounds old fashioned, and we recommend removing this word from the course titles. In addition, there is a need to add content related to sustainability and ethical use of IT throughout the curriculum. Issues of sustainability could for example be introduced (or made more visible) in one or more of the following courses: “Internet of Things in Business”(MD210); “IT Governance” (MS120); “Innovation, Concepts and Perspectives”(MI110).

One possibly avenue that could help pave the way for further studies at a PhD level would be to motivate master thesis supervisors to discuss possible publishing of the results of the research carried on throughout the thesis early in the process.

In conclusion, the two current specializations of the Master’s programme appear to be academically solid and industry relevant. The changes we recommend in this document will hopefully contribute to futher improvement and heightened student satisfaction.

Oslo 23 February 2020

Laurence Marie Anna Habib
Professor
Oslo Metropolitan University

Øystein Sørebo
Professor
University of South-Eastern Norway

Vedlegg 2- Referat fra Bransjeråd

Bransjeråd for Master of Science in Information Systems

Torsdag 20th February 2020

Representanter fra industri: Eirik Norman Hansen, eirik@eiriknorma.no (selvstendig) og Svein Tore Bø, sveintore.boe@sas.com (SAS Institute)

Eivind Brevik (Head of Department), Asle Fagerstrøm (Head of Master of Science in Information Systems), Moutaz Haddara (Head of specialization Digital Business Systems), Wanda Presthus (Head of specialization Management and Innovation), and Lester Allan Lasrado (Head of specialization Business Data Analytics).

Sentrale trekk i bransjens utvikling som bør tillegges betydning i utviklingen av studieløpet.

- Demokratisering av AI
- Økende betydning av forretningsforståelse for å lykkes (hva skaper verdi?)
- Bryte ned profesjons «siloer», større grad av integrering mellom profesjoner i utviklingsprosesser.
- Fokus på bærekraft – ikke bare fokus på miljø men på hele leveransekjeden. En forutsetning for virksomhetens eksistens.
- Ferdigheter knyttet til livslang læring. Oppdatert, korte og fokuserte moduler for deltidsmarkedet. Nettbasert – fleksibilitet er et stikkord. Bruk av teknologi i læringsprosessen (Lyd, video, etc.).
- Etikk

Studiets faglige profil og oppbygning sett opp mot behovene i markedet og ønskede kvalifikasjoner hos nyutdannede kandidater definert av potensielle arbeidsgivere.

- Tittel på modulene er utdatert – her er det behov for en justering av tittel på modulene for å signalisere et mer oppdatert mastertilbud.
- Jobbe med gjennomgående tema i de ulike modulene – forretningsforståelse, bryte «siloer», etikk. Må presenteres i emnebeskrivelser og study guide.
 - Management & Innovasjon
 - Kommunikasjon
 - Vurder Social Media Management
 - Se på Innholdet i Agile project management
 - Digital Business Systems
 - Emerging technologies
 - Intellegente beslutninger/intelligent decisions

Er studiets læringsutbytte dekkende for de kvaliteter som en potensiell arbeidsgiver forventer og ønsker at en attraktiv kandidat skal ha?

- Tema som bør løftes frem: livslang læring, kritisk, refleksjon, bærekraft, formidling og etikk

Gir studiets undervisnings-, arbeids- og vurderingsformer gode forutsetninger for å forberede studentene til arbeidslivet som møter dem etter endt utdanning?

- Individuell vs. Gruppe
- Må kunne fordype seg i et tema men innen en begrenset tidsramme
- Må trene på arbeidslivsrelaterte situasjoner – Consultant and Leadership
- Inkluder «hands-on» erfaring med verktøy i en arbeidslivskontekst
- Kontakt med industri – gjesteforelesere, 20% stillinger, master thesis

Referent

Asle Fagerstrøm

Studieprogramleder