



UiT Norges arktiske universitet

Søknadsskjema for akkreditering av nye bachelor- og masterprogram ved UiT

Informatikk, Datafag – Bachelor



Akkreditering av nye bachelor- og masterprogram¹ ved UiT Norges arktiske universitet

Kunnskapsdepartementet (KD) og Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) innførte fra og med 2017 nye krav for oppretting og akkreditering av studietilbud², herunder også utvidede krav til *dokumentasjon* av institusjonens vurderinger som danner grunnlag for de akkrediteringsvedtak som fattes³. Kravene fra KD er gitt i [Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning](#) (studiekvalitetsforskriften), og kravene fra NOKUT er gitt i [Forskrift om tilsyn med utdanningskvaliteten i høyere utdanning](#) (studietilsynsforskriften). Merk at det i begge forskrifter er fastsatt særskilte og skjerpede krav for akkreditering av mastergradsprogram.

Dette skjemaet er både en veiledning til og en sammenstilling av gjeldende nasjonale akkrediteringskrav, samt UiTs egne krav for bachelor- og masterprogram⁴. Bruken av skjemaet skal sikre at alle påkrevde forhold er tilstrekkelig gjort rede for og dokumentert på en systematisk måte som grunnlag for universitetsstyrets vurderinger og eventuelt vedtak om akkreditering. Skjemaet er utformet på bakgrunn av NOKUTs dokument [Veiledning om akkreditering av studietilbud \(mai 2017\)](#), og KDs [rundskriv NR. F-03-16](#) (sistnevnte utdyper hensikten og forståelsesgrunnlaget bak gjeldende krav til mastergradsprogram). I utfylling av skjemaet må fakultetene/UMAK legge til grunn den veiledning og de presiseringer som gis i disse to dokumentene, i tillegg til nevnte forskrifter med merknader. NOKUTs tilsynsrapporter er også nyttig som utdyping av hva som omfattes i de ulike kravene, se <https://www.nokut.no/publikasjoner/akkreditering-og-tilsyn--hoyere-utdanning/>

Utfylt skjema skal vedlegges fakultetets søknad om akkreditering av nye bachelor- og masterprogram. Dersom skjemaet ikke er komplett utfylt, kan det være grunnlag for å avvise søknaden. Konsekvensen kan da bli at saken ikke kan fremmes for universitetsstyret tidsnok for ønsket oppstart av studieprogrammet. Ansvar for at søknadsskjemaet er komplett utfylt og kvalitetssikret før den oversendes universitetsdirektøren ligger hos faglig ledelse ved det studieprogramansvarlige fakultetet. Merk spesielt at en stor del av kravene som skal være vurdert og dokumentert som forutsetning for akkreditering, er faglige vurderinger som må gjøres av fagmiljøet og faglig programledelse (og dermed ikke kan utarbeides av administrativt ansatte).

Særlig om studieretninger: Studieretninger ved UiT er i noen tilfeller å regne som egne studieprogram, mens de i andre tilfeller er å regne som fordypninger innenfor et studieprogram. Akkreditering av studieretninger vil dermed i noen tilfeller måtte gjøres på bakgrunn av komplett dokumentasjon av alle punkter i søknadsskjemaet, mens det i andre tilfeller vil være tilstrekkelig å dokumentere utvalgte punkter. Fakultetene/UMAK bes om å rådføre seg med Avdeling for forskning, utdanning og formidling for nærmere veiledning.

¹ Dette skjemaet gjelder ikke ved akkreditering av fellesgradsprogram.

² Departementets og NOKUTs forskrifter omfatter både studieprogram og øvrige studietilbud, derfor brukes termene «studiet» og «studietilbudet» i disse forskriftene. Dette søknadsskjemaet omhandler kun bachelor- og masterprogram, og termen «studieprogram» er benyttet så langt det er mulig.

³ Akkreditering er en faglig bedømming av om et studietilbud fyller standarder og kriterier gitt av departementet og NOKUT.

Strategisk forankring

- Gjør kort rede for hvordan dekanatet har gjort en strategisk vurdering av det omsøkte studieprogrammet og dets faglige profil - både med henblikk på fakultetets og UiTs strategi, samt universitetets eksisterende studieportefølje. Dersom opprettingen kan forankres strategisk til UiTs utviklingsavtale med KD, bør dette omtales. UiTs strategi og utviklingsavtale (tildelingsbrevet) finner du [her](#).

Studiet Informatikk, Datafag – Bachelor på Mo er forankret i UiTs strategiplan «Drivkraft i nord: Strategi for UiT mot 2022», herunder kunnskapsområdet teknologi, som er ett av fem hvor UiT ønsker å være internasjonalt ledende. Om kunnskapsområdet teknologi heter det at:

«Nye teknologiske løsninger skal videreutvikle grunnlaget for befolkningens velferd i en region med store avstander og et krevende klima. UiT skal utvikle kunnskap om:

- Teknologiske løsninger som fremmer en bred og inkluderende samfunns- og næringsutvikling i nord
- Teknologi som løser utfordringer knyttet til helse, ytre miljø, sikkerhet og operasjoner i arktiske strøk».

Fakultet for naturvitenskap og teknologi har fått tildelt strategiske midler til studiet for perioden 2022-2025 under satsingsområdene «Teknologi» og «Samfunnsutvikling og demokratisering». NT-fakultetet og Institutt for informatikk deler UiT-ledelsens ønske om sterkere tilstedeværelse i alle deler av Nord-Norge. Som Norges breddeuniversitet i nord har vi et ansvar for å gi relevante utdanningstilbud til så mange innbyggere i Nordland, Troms og Finnmark som mulig.

I søknaden om strategiske midler heter det også: “IFI sitt bidrag til styrets og rektoratets ambisjon om styrket tilstedeværelse i landsdelen er 2 ordinære studietilbud i informatikk i Nordland, henholdsvis på Mo og i Bodø. Som en følge av slik etablering vil IFI i tillegg kunne bidra til et EVU tilbud i regionen.”

Denne søknaden gjelder akkreditering av studiet “Bachelor informatikk - Datafag” på Mo.

Ved å styrke UiT sitt tilbud og sin tilstedeværelse på Helgeland med en bachelorutdanning i informatikk imøtekommer vi et udekket kompetansebehov og et samlet næringslivs ønske om styrket informatikkkompetanse i en region med 80.000 innbyggere. Vi bidrar med det til å sette et tydeligere fotavtrykk som institusjon i Norges industrielle hovedstad Mo i Rana og industriparken der.

Kostnader og finansiering

Merk: Dersom det kreves finansiering utenfor fakultetets eksisterende budsjetttramme, må finansieringen være avklart med universitetsledelsen før akkrediteringssøknaden fremmes. For studieprogram som skal finansieres helt eller delvis med eksterne midler må fakultetet, i samråd med Avdeling for HR økonomi, besørge korrekt forvaltning av budsjett og avtaleverk i henhold til Retningslinje for finansiering av studietilbud og kurs.

- Gjør rede for kostnadene for oppretting og drift av det nye studieprogrammet (inklusive ev. behov for utvidelse av faglig- og/eller administrativ stab, infrastruktur, støttefunksjoner og utstyr).

I november 2021 søkte UiT v/ledelsen om finansiering av studietilbud fra 2023, både bachelor i informatikk på Helgeland (Mo) og Master informatikk i Bodø. Se brev 2020/7969-7. Det er søkt 20 plasser/år til Mo i Rana.

Universitetsstyret har i sak S-54/21 om Fordeling av midler fra fond for strategisk utvikling for 2022, vedtatt å støtte prosjekt Informatikkutdanninger i Nordland i henhold til følgende budsjett (1000kr), ref. ePhorte, 2020/6723-30:

År	2022	2023	2024	2025
NOK-K	2600	3400	3400	3400

Nedenfor er det utarbeidet et budsjettestimater mhp faktiske forhold slik det er nå, inkludert fondsfinansiering, behov for studieplasser på Mo og når stillinger forventes tilsatt. Budsjettestimater for bachelorstudiet på Mo inkluderer nye stillinger, utstyr og drift i etableringsfase.

- *Hele stillingene og indirekte kostnader er inkludert i tallene. Betyr at støttefunksjoner og husleie også er inkludert i stillingene.*
- *Det er usikkert hvor mange stillinger utover 2,5 på Mo vi faktisk har økonomi til. Men det er tatt med en tredje stilling med tilsetting i 2023.*
- *Merk at finansieringen ikke inkluderer inntekter som kan komme av forskningsproduksjon (publ.poeng, eksternfinansierte prosjekter), noe som betyr at resultater blir litt bedre enn skissert.*

Budsjettestimater i oppstart-årene, inkludert en tredje førstestilling fra 2023 på Mo:

Kostnader IFI	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Studieleder 50%	700	700	700	700	700	700
Førstestilling 1	1 440	1 440	1 440	1 440	1 440	1 440
Førstestilling 2	1 440	1 440	1 440	1 440	1 440	1 440
Førstestilling 3		1 440	1 440	1 440	1 440	1 440

Førstestilling i Tromsø	0	0	0	0	0	0
Studadm/tekn i Tromsø 30%		0	0	0	0	0
Studieadm/teknisk 50%	220	440	440	440	440	440
Utstyr studenter	0	200	200	200	200	200
Drift studie/fagmiljø	125	225	275	325	325	325
Sum kostnader IFI	3 925	5 885	5 935	5 985	5 985	5 985
Areal er inkl. i kostnad stillingene						
Infrastruktur/støttefunksjoner		300	100	0	0	0
Kostnader UiT	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Kostnader personell (inkl. husleie)	3 800	5 460	5 460	5 460	5 460	5 460
Kostnader drift/utstyr	125	725	575	525	525	525
Totalt UiT	3 925	6 185	6 035	5 985	5 985	5 985
Finansiering	2022	2023	2024	2025	2026	2027
UiT (fond delt med Bodø, m.m.)	2 200	3 500	1 800	700	0	0
Studieplasser (20 3-årige)	0	716	2 148	3 580	4 296	4 296
Studiepoeng	0	285	855	1 426	1 426	1 426
Kandidatproduksjon	0	0	0	0	437	437
Behov fra andre kilder	1 725	1 684	1 232	279	-174	-174
Totalt	3 925	6 185	6 035	5 985	5 985	5 985

For bachelorstudiet på Mo er det tilsatt 2 nye vitenskapelige fulltidsstillinger samt ½ administrativ stilling i tillegg til studieleder som deles mellom Mo og Bodø. Utover dette vil fagmiljøet i Tromsø i svært vesentlig grad bidra til at studietilbudet kan gis, se tabell 5 (vedlagt Excel-fil).

Det er behov for infrastruktur som kontor- og møteromsarealer, undervisningslokale, datalaber, og utstyr. Dette behovet er meldt inn til BEA ved UiT, se punkt 6 for detaljer.

- Gjør rede for hvordan studieprogrammet skal finansieres:

- ☐ Innenfor fakultetets eksisterende budsjetttramme, nye studieplasser (henvisning til tildeling må oppgis, f.eks. ved å vise til brev/sak i ephorte)

IFI har fått 5 fireårige studieplasser på Mo. I tillegg har IFI fått bevilget midler fra Strategisk fond ved UiT frem til 2025. Deretter er IFI avhengig at det tildeles nye studieplasser for at studietilbudet skal bli bærekraftig. UiT har søkt kunnskapsdepartementet om 20 årlige studieplasser.

Studentrekrutteringsgrunnlag

- Gi en vurdering av målgruppe og studentrekrutteringsgrunnlag, forventet studentrekruttering, og samfunnets behov for den aktuelle kompetansen. Fakultetet skal stipulere det totale antallet studenter man ser for seg på studieprogrammet. Gjør også rede for hvorvidt det foreligger noen eksterne vurderinger av arbeidsmarked og samfunnsbehov for det omsøkte studieprogrammet (f.eks. markedsundersøkelser, redegjørelser fra relevante aktører, bekreftelser fra arbeidslivet).

Primær målgruppe for studiet er ungdom.

Tall fra Utdanningsdirektoratet indikerer at det er ca. 100 elever fra videregående skoler på Helgeland (pluss Saltdal) som er kvalifiserte søkere. Når bachelorstudiet er etablert og kjent, kan det i seg selv også være med på å øke antall elever som velger R1 på VGS.

Tabellen under indikerer studentrekrutteringsgrunnlaget lokalt og regionalt.

Skole	2018/-19		2019/-20		2020/-21		2021/-22	
	Tot	Kvinne	Tot	Kvinne	Tot	Kvinne	Tot	Kvinne
Brønnøysund VGS								
R1	16	9	18	6	19	13	18	7
S2								

Mosjøen VGS									
R1	30	17	24	7	14	6	5	1	
S2					16	11	14	9	
Polarsirkelen VGS									
R1	33	15	27	9	29	16	19	6	
S2	14	12	8	3	16	11	14	9	
Saltdal VGS									
R1	5	2	10	3	6	2	10	2	
S2									
Sandnessjøen VGS									
R1	19	11	23	11	24	10	17	9	
S2									
Totalt Helgeland									
R1	103	54	102	36	92	47	69	28	
S2	14	12	8	3	32	22	28	18	

I tillegg til lokale og regionale søkere, er det også mulig for studiet rekruttere nasjonalt. Søkertallene fra informatikkstudiene i Tromsø viser at mange søkere kommer fra Oslo/Viken.

Grunnstudiene i informatikk (bachelor / siving) i Tromsø rekrutterer i dag svært få studenter fra Helgeland. Vi har per tid under 10 av 380 studenter fra Helgeland. Det ligger derfor ikke an til intern konkurranse om disse studentene mellom Mo og Tromsø.

Ut over det som IFI kan gjøre med selve studiet, trenges målrettet synliggjøring og markedsføring av studietilbudet. I IFIs årsplan for 2022 er det tatt inn tiltak for en kommunikasjonsplan for rekruttering til eksisterende og nye studietilbud, med vekt på sosiale media, web/studiekatalog og skolelab. I dette forventes det også noe drahjelp fra både NT-fakultet og Kommunikasjonsavdelinga ved UiT.

Forventet studentrekruttering er 20 studenter per år.

Både nasjonale og lokale/regionale tall peker på et svært stort behov for kompetansen.

Informatikk er vår tids mest ekspansive, innovative og anvendte fag og teknologi. Kjennskap til informatikkfaglige metoder og verktøy inngår i dag i de fleste områder av kunnskapsproduksjon og annen verdiskapning i dagens samfunn. Også anvendelse i andre fag brer om seg fordi informatikk er en vesentlig faktor for andre fags videre utvikling.

Helgeland har ca. 85.000 innbyggere og har store virksomheter innen industri, fiskeoppdrett og offentlig virksomhet. Mo i Rana er Nord-Norges tredje største by med sine 26 000 innbyggere og har et betydelig og ekspansivt industrimiljø. I tillegg er Nasjonalbiblioteket og Skatt

(tidligere Statens innkrevingssentral) lokalisert her. Mosjøen har et stort industrimiljø, og vi har Brønnøysundregistrene helt sør på Helgeland.

Kandidater med bachelorgrad informatikk er meget etterspurt og en stor mangelvare både i private og i offentlige virksomheter i regionen. Ifølge Samfunnsøkonomisk Analyse trenger Norge 40.000 flere sysselsatte med IKT-utdanning innen 2030.

Institutt for informatikk lagde i 2019 en forprosjektrapport (Brox-Larsen, Åsland, Jensen, "Informatikkutdanning på Helgeland", Ephorte 2017/5243-11) som fanget opp IT-miljøets sterke ønske om å framskaffe et stort volum av kandidater på bachelornivå. På bakgrunn av møter på Mo i forbindelse med forberedende arbeid, er det klart at etterspørselen av kandidater er meget stor, både systemutviklere og medarbeidere med kompetanse på digitalisering.

Offentlig sektor i Helgelandsregionen har også stort behov for nye kompetente medarbeidere da de er under store endringer i forbindelse med digitalisering, der de både bruker og utvikler nye løsninger, og endrer både tjenester til befolkningen og egen intern organisering.

Med den økende oppmerksomhet som digital teknologi har fått på nær sagt alle samfunnsområder, så er det god grunn til å anta at et bachelorstudium i informatikk fra UiT vil rekruttere tilstrekkelig antall kvalifiserte studenter.

- *Angi og begrunn hvilket studenttall som vil gi et tilfredsstillende læringsmiljø. Vurderingen skal gjøres for å både kunne etablere og opprettholde et tilfredsstillende læringsmiljø. Eventuell overlap og intern konkurranse om rekruttering av studenter opp mot eksisterende studier ved UiT og andre institusjoner, skal det også gis en vurdering av.*

Et studenttall på 20 studenter per kull vil være tilstrekkelig til å gi et tilfredsstillende læringsmiljø ved studiet.

Fundamentet for studiet er det fagmiljøet i informatikk som etableres på Mo, og den nærhet, faglighet og oppfølging som det kan tilby. Studiet bygger på bachelorstudiet i informatikk som gis i Tromsø (Computer Science - bachelor), og vil, særlig den første tiden, være tett integrert med studiet i Tromsø. Dette av hensyn til både ressursbruk og fag- og læringsmiljø.

Læringsmiljøet omfatter hele IFI, og består av fagmiljøene i Mo, Tromsø og Bodø, de lokale studentene på Mo og de andre bachelorstudentene hos IFI i Tromsø. Fagmiljøet ved IFI på Mo og de lokale studentene, vil være viktigst i det daglige, sammen med lokalt næringsliv.

Studiet er et campusbasert studium, men undervisningen vil være en kombinasjon av nettbasert og lokal undervisning.

I starten vil de fleste emner tas nettbasert av studenter på Mo sammen med de øvrige av IFIs bachelorstudenter. Det vil gjelde eksisterende emner som allerede gis i Tromsø.

Andre emner vil etter hvert utvikles og gis fra Mo og være et tilbud som kan følges nettbasert av IFIs bachelorstudenter i Tromsø.

Uansett undervisningsform, vil det legges stor vekt på lokale kollokvier/seminarer for studentene som følger emner nettbasert for å gi fullverdig undervisning, tilknytning til læringsmiljøet og bøte på eventuelle avstandsulempes.

Fagmiljøet og studiet legger opp til samarbeid med private og offentlige virksomheter. Kontakten vil gi studentene innsikt i faktiske og praktiske problemstillinger og arbeidsmetodikk, og studentene vil også oppfordres til å etablere egen kontakt tidlig i studiet for inspirasjon og stimulans.

Studiet vurderes som et verdifullt tilskudd som kan øke antall studenter ved NT/IFI og UiT som helhet, og styrke samarbeid mellom UiT og Nord i regionen.

Det forventes ikke at studiet på Mo i nevneverdig grad vil konkurrere med opptak til bachelor i informatikk i Tromsø eller bachelor i Datateknikk (IVT) i Bodø. Av 88 studenter med aktiv studentstatus på bachelor i datateknikk (alle campuser) så er det 5-6 studenter som kommer fra Helgelandsregionen. De resterende kommer i stor grad fra Bodø, Narvik og Alta samt områdene rundt disse byene.

Utvikling av fagmiljøet på Mo vil gjøre at ferdige bachelorstudenter kan ta hele eller deler av sin mastergrad på Mo, gjennom mastergradsstudiet (Computer Science master) som starter i Bodø.

Studiet vil heller ikke konkurrere med studier ved Nord universitet siden Nord ikke lenger har tilsvarende studier. Studiet og fagmiljøet kan derimot være komplementært til Nord sine studier og fagmiljø, og kan dermed bidra til å styrke tverrfaglige studier og forskning i Nordland.

Det er ønskelig, og det er gjensidig interesse for samarbeid med Senter for Industriell forretningsutvikling ved Handelshøgskolen ved Nord universitet. Hensikten er at informatikkstudentene kan ta emner for eksempel innenfor organisasjon, ledelse, entreprenørskap og digitalisering. I ideen om samarbeid ligger også interessen for at studenter ved HHN kan ta teknologi-/informatikkemner ved IFI. Dette kan også muliggjøre interessant studentsamarbeid på tvers av institusjonene.

Opptakskapasitet og dimensjonering

- Beskriv og begrunn fakultetets beregning av opptakskapasitet, samt vurdering av behov for eventuell adgangsregulering⁵. Kapasiteten skal ta hensyn til forventet studentrekruttering, undervisningsressurser, undervisningslokaler, utstyrsbehov, samt enhetens undervisningsbudsjett. Dimensjoneringen av opptakskapasiteten ved det enkelte program må også ses i sammenheng med det totale antall studenter fakultetet kan ta opp.

Opptakskapasiteten settes til 20 per år. evt. med et moderat overopptak. Studiet må adgangsreguleres.

Bakgrunnen for dette er at kvaliteten av undervisning og undervisningsmiljø er begrenset av egnede undervisningslokaler og lokaliteter (lab) med utstyr og programvare. Undervisningen vil være praktisk orientert og krever tilstrekkelig oppfølging fra undervisningspersonale.

Undervisningsressurser

Fagmiljøet på Mo er en integrert del av institutt for informatikk, og fagmiljøet på IFI har den nødvendige ekspertisen for å kunne starte opp studiet.

Studiet er basert på den eksisterende bachelor informatikk i Tromsø. Det vil være tett integrert med studiet i Tromsø og vil bruke en del emner som gis fra Tromsø. Dette av hensyn til både ressursbruk og fag- og læringsmiljø.

IFI har ansatt 2 vitenskapelige stillinger med arbeidssted Mo, men vil over tid trenge noe større kapasitet både til undervisning og veiledning, og til FoU-samarbeid med lokal industri og offentlige virksomheter.

Tilførte studieplasser med påfølgende ansettelse vil gi kapasitet til å etablere nye emner, som gis fra Mo og som da vil både tilføre IFI bredde på bachelornivå, og til å veilede studenter. Videre oppskalering vil vurderes mot søknadsutvikling og utvikling av fagmiljøet

Adgangsregulering av studiet er nødvendig, og vurderes også som et positivt tiltak med tanke på å skape et eksklusivt studium som på sikt kan tiltrekke høye søkertall og god inntakskvalitet.

Undervisningslokaler og utstyrsbehov planlegges i samarbeid med Avdeling for bygg og eiendom (BEA). IFI har sendt inn beskrivelse av hva som trengs, se punkt 6.

⁵ Et studium kan adgangsreguleres hvis det er stor konkurranse om studieplassene, eller dersom det ikke kan tas opp mer enn et visst antall studenter på grunn av begrensninger i undervisnings- eller veiledningskapasiteten. Det er universitetsstyret som bestemmer hvilke studier som skal adgangsreguleres.

Sammenheng med det totale antall studenter fakultetet kan ta opp

Totalt 60 ekstra studenter er godt innenfor det totale antall studenter som fakultetet kan ta opp, gitt oppbygging av kapasitet på Mo.

Kvalitetssikring, kvalitetsutvikling og videre oppfølging

Merk: Et system for fagfelleevaluering skal innføres ved UiT i sammenheng med det reviderte kvalitetssystemet. I påvente av dette, ber vi fakultetene/UMAK selv gi en vurdering av hvordan den faglige kvalitetssikringen av det omsøkte studieprogrammet er gjort. For eventuelle samarbeid med eksterne aktører, skal rammene for samarbeid samt administrativ- og faglig ansvarsdeling være særlig godt kvalitetssikret. UiT kan verken delegere det administrative- eller det faglige ansvaret til ekstern part.

- Gi en vurdering av hvordan kvalitetssikringen av faglig innhold, faglig nivå, indre faglig sammenheng og faglig progresjon er gjort for det omsøkte studieprogrammet, og beskriv hvordan dette skal følges opp i studieprogrammets videre drift. Eventuelle eksterne bidrag skal tas med (for eksempel høring, fagfelleevaluering, bruk av representanter fra profesjons-/arbeidsliv mv.).

Studiet er basert på den eksisterende bachelor informatikk i Tromsø, men er utviklet med tanke på en mer anvendt eller næringsrettet profil. Den har likevel et ganske likt faglig innhold, faglig nivå, indre faglig sammenheng, samt faglig progresjon, og skal gi samme mulighet til videre studier. Kvalitetssikringen gjøres derfor som en integrert del av det pågående kvalitetsarbeidet ved instituttet.

Bachelorstudiet og undervisningen har en noe mer næringsrettet profil som gjør det forskjellig fra den eksisterende bacheloren i Tromsø, samtidig som de henger sammen. Studieplanen er utviklet med noen emner som er spesifikke for denne, innenfor den kapasiteten som finnes lokalt på Mo. Studieplanen inneholder også flere emner fra det ordinære bachelorstudiet som undervises i og fra Tromsø. Dermed er faglig innhold og nivå og indre faglig sammenheng likeverdig med studiet i Tromsø. Samtidig er ressursbruken rasjonell. Det er også viktig at studentene både får undervisning og tilknytning til det lokale studiestedet og til miljøet i Tromsø. Etter endt bachelor er det naturligvis mulig å fortsette med masterstudier ved IFI, på samme måte som studentene i Tromsø.

Dette studiet vil, som det eksisterende bachelorstudiet i informatikk være systemorientert og ha en lignende faglig tilnærming. For eksempel omhandler informatikkemnet i første semester (INF-1100) maskin-nær programmering i et lavnivå språk. I andre semester kommer objektorientert programmering og algoritmer, som følges opp i senere semester av flere systemorienterte fag på høyere abstraksjonsnivå.

Dette studiet vil, som et mer anvendelsesorientert bachelorstudium, ha den pågående digitaliseringen i hele samfunnet som tema. Det gir seg for eksempel utslag i førstesemesteremnet INF-1xxx Digitalisering og IT-profesjonalitet, som gir en brei introduksjon som omfatter både teknologi- og samfunnsutvikling.

I andre semester planlegges et emne (INF-1yyy Programvaredesign og innovasjon) der innovasjon og design av bruksegenskaper står i sentrum. Samme semester vil studentene ta to emner som gis fra Tromsø: INF-1400 Objektorientert programmering og INF-1101 Algoritmer og datastrukturer.

MAT-1005 inngår som obligatorisk emne i studiet. Det er inngått avtale med Institutt for matematikk og statistikk om online gjennomføring av MAT-1005, med lokal oppfølging av gruppetimer.

Studiet vil i stor grad preges av å ta utgangspunkt i scenarier (case) og bruke forskjellige deler av informatikkfaget (algoritmisk tenking, programmering, design og verktøy) til å løse konkrete problem. Faglige emner blir introdusert og behandlet gjennom å bygge forståelse og teknikker. En viktig grunn til å velge akkurat denne tilnærmingen er å engasjere studentene ved at studiet hele tiden er anvendelig og interessant. Det vil også bli lettere å synliggjøre flere yrkesroller etter endt studium.

Det er en overordnet målsetting at flere jenter søker seg til studiet og at flest mulig av studentene fullfører.

Valgemner på til sammen 70 studiepoeng tilbys, som gjør at studentene kan velge seg en mer systemfokusert bachelor eller en mer designfokusert retning, som kan ha flere innslag av fag som f.eks. app-utvikling, digital organisasjon, prosjektledelse, systemarkitektur, etikk, mm. Valgemnene skaper også rom for at studentene kan ta emner hos Handelshøgskolen ved Nord Universitet i for eksempel organisasjon og ledelse, prosjektledelse, entreprenørskap, o.a..

Det er avholdt møter med lokale bedriftsnettverk om studiet, både i forbindelse med arbeidet med rapporten fra 2019 (Ephorte 2017/5243-11) og i forbindelse med studieplanarbeidet. Flere bedrifter er interessert i å bidra med case og problemstillinger, både for å skape en god relasjon til studentene og for å bidra til å gjøre studiet mer konkret og interessant.

Det er ansatt studieleder i 100% med ansvar for oppbygging av studiene på Mo og Bodø, og for koordinering mellom disse og Tromsø. En førsteamanuensis (100%) og en førstelektor (100%) er ansatt med arbeidssted Mo. Det er også ansatt en næringslivsmentor (20%) som skal bidra til kontakt og samarbeid mellom UiT og industri og offentlige virksomheter på Helgeland. I tillegg er administrativ ressurs (50%) ansatt.

Det er ikke snakk om å gi noen bedrift eller andre eksterne ansvar for undervisning eller emner.

Ansvar for å sikre høy kvalitet og kontinuerlig arbeid med kvalitetsutvikling av studiet vil legges til studieprogramleder med programstyre. Programstyret vil bestå av representanter for studenter, ekstern representant fra næringsliv og faglig ansatte ved IFI. Siden studiet har en såpass næringsrettet profil er det viktig at programstyret har en representant for institusjoner og bedrifter i regionen som kan komme med innspill og være med på å sikre at programmet utdanner kandidater som er relevante for arbeidslivet.

- Fakultetets vurdering av om det er spesielle forhold omkring det omsøkte studieprogrammet som må følges særlig opp etter oppstart, skal også gjøres rede for.

Studiet kan være sårbart for lave søkertall. Det må markedsføres bredt sammen med partnere fra industri og offentlig sektor.

Informatikkstudier både i Norge og internasjonalt har ofte under 20% andel kvinnelige studenter, noen ganger ned mot 10-12%. Frafallet blant studentene er relativt stort etter første studieår, og større blant de kvinnelige studentene selv om de er godt kvalifiserte til studiene. Det er derfor viktig å skape et studiemiljø som er interessant og som motvirker frafall.

I dette studiet kommer det et emne første semester som handler om innovasjon og utvikling av IT-systemer. Det er et emne som inviterer til samhandling med partnere i industri og offentlig sektor, og som vil sette faget inn i en større sammenheng, og framheve betydningen av hvordan lage gode IT-løsninger for utviklingen av både virksomheter og samfunn.

Organisering av studietilbudet

- Gjør rede for om det i studieprogrammet skal gis ordinær undervisning (ved ett eller flere av UiTs studiesteder), desentralisert undervisning, samlingsbasert og/eller nettstudium.

Studieprogrammet er et ordinært campus-basert studium, tilpasset plasseringen på Mo.

Undervisningen vil bestå av en blanding av

- *digital undervisning der studentene på Mo følger et emne som gis fysisk i Tromsø.*
- *ordinær fysisk undervisning med bare studenter fra Mo.*
- *ordinær fysisk undervisning for studenter på Mo der også studenter fra andre studiesteder deltar digitalt, f.eks. fra Tromsø.*
- *ordinær eller blandet digital undervisning i valgemner som gis på UiT eller andre institusjoner, for eksempel Nord universitet.*

All undervisning på IFI består av både klasseromsundervisning (forelesninger) og øvinger i klasserom eller på lab. For de lokale studentene vil øvingene gjennomføres med lokal veiledning/øvingslærer.

- For studieprogram med studentgrupper som er geografisk spredt, studieprogram hvor det forventes få studenter og studieprogram som tilbys på nett, samlingsbasert og/eller på deltid, skal det her gjøres kort rede for hvordan det skal legges til rette for å sikre et tilfredsstillende læringsmiljø samt faglig samhandling mellom studentene og/eller med studentene og fagmiljøet (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (5)).

Studentene på Mo kan delta på emner som undervises lokalt for studenter i Tromsø og digitalt for studenter på Mo, eller omvendt. Øvingene vil uansett i all hovedsak gjennomføres med lokal veiledning/øvingslærer.

Fagmiljøet som bygges opp på Mo er basis for et godt læringsmiljø. I oppstartfasen vil det lokale fagmiljøet bestå av 2 fast vitenskapelig ansatte. Dette fagmiljøet er en integrert del av IFI.

Undervisning i de obligatoriske emnene vil foregå samtidig som disse emnene undervises/foreleses i Tromsø slik at studentene på Mo kan følge disse og ha samme progresjon. Fagmiljøet vil i tillegg følge opp og forsterke undervisningen ved lokale kollokvier/seminarer og lab-øvinger.

Undervisning i valgemner kan enten følge samme opplegg som de obligatoriske emnene, eller det kan være emner som gis lokalt på en hybrid digital/lokal måte.

Det er en utviklingsoppgave, både pedagogisk og rom- og utstyrmessig, å gjøre all undervisning på alle studiesteder både tilgjengelig og likeverdig pedagogisk gjennom en hybrid digital/lokal tilnærming.

Læringsmiljø og samarbeid vil også styrkes ved at det legges opp til jevnlige seminarer og møter med lokale bedrifter.

Studieprogrammet

1. **Informasjon** om studieprogrammet skal være korrekt, vise programmets innhold, oppbygging og progresjon, samt muligheter for studentutveksling (jf. studietilsynsforskriften § 2-1 (2))

- *Merk: Fakultetet og studieprogramledelse har ansvar for at all informasjon, både studieplanen og øvrig informasjon om studieprogrammet på nett og andre steder, til enhver tid er korrekt, oppdatert og lett tilgjengelig.*

Studieplanen skal publiseres på studieprogrammets hjemmeside og vil til enhver tid holdes oppdatert.

- Studieplanen legges ved søknaden, og skal være utformet i henhold til UiTs mal for studieplaner. Maler finnes på hjemmesidene til Kvalitetssystem for utdanning ved UiT Norges arktiske universitet, se <https://uit.no/utdanning/kvalitetssystem> under fanen Oppretting, endring og nedlegging av studietilbud

Studieplanen er skrevet på UiTs nye mal og oppfyller alle krav i kvalitetssystemet til UiT.

2. Læringsutbyttet for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR), og studietilbudet skal ha et dekkende **navn** (jf. studietilsynsforskriften § 2-2(1))

Merk: Punktene her kan være krevende å besvare, og fagmiljøet/studieprogramledelsen anmodes om å bruke tilstrekkelig tid til å gi gode faglige vurderinger og refleksjoner. Alle studietilbud skal følge de generelle læringsutbyttebeskrivelsene som ligger i nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR) når de fagspesifikke beskrivelsene utformes og fastsettes. For å få til gode fagspesifikke læringsutbyttebeskrivelser, er det en forutsetning at utviklingen av læringsutbyttebeskrivelser er forankret og utarbeidet i fagmiljøene. Beskrivelsene skal være fagspesifikke kompetansebeskrivelser, skal reflektere studieprogrammets faglige profil, og skal være beskrevet konkret nok til at studentene og arbeidslivet kan bruke dette til å kommunisere om kompetanse. Studieretninger kan ha separate læringsutbyttebeskrivelser (nytt fra 2017).

- Gi en vurdering av hvordan studieprogrammets navn er dekkende for studiets innhold og nivå.

Navnet er «Informatikk, Datafag – Bachelor»

Vi mener at navnet er godt dekkende for innholdet. Dette er et klassisk bachelorstudium i informatikk som gir et bredt og solid fundament i informatikk. Studiet dekker nødvendige metoder og verktøy for å jobbe med ulike aspekter av fagfeltet, fra programmering, algoritmer, digitalisering og IT-profesjonalitet, programvaredesign og innovasjon, nettverk og sikkerhet, databaser og systemutvikling. Studiet har også fokus på utvikling av systemer og forståelse for digitaliseringsprosesser i virksomheter.

- Fyll inn vedlagte tabell 1 for å vise sammenhengen mellom NKR og studieprogrammets læringsutbyttebeskrivelse.

Se vedlagt tabell 1.

- Med henblikk på utfylt tabell, gi en kort vurdering av hvordan læringsutbyttet og læringsutbyttebeskrivelsen er i samsvar med kravene i NKR.

Læringsutbyttet er beskrevet i overensstemmelse med retningslinjer i Nasjonalt Kvalifikasjonsrammeverk (NKR), nivå 6.2.

Læringsutbyttebeskrivelsen er inndelt i kategoriene «kunnskap», «ferdigheter» og «generell kompetanse», slik NKR anbefaler. Ifølge retningslinjer fra NKR skal formuleringer om kunnskap være av typen "har bred /kjenner til og kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet" og formuleringer om ferdigheter av typen "kan finne, anvende, beherske og reflektere over kunnskap innenfor fagområdet", dette for å gi et dekkende bilde av programmet for eksempel for eventuelle arbeidsgivere til de ferdige studentene. Dette er etterfulgt.

[Lenke til kvalifikasjonsrammeverket for høyere utdanning](#)

[Lenke til engelsk oversettelse av nivåer og læringsutbyttebeskrivelser](#)

3. Det er institusjonens fagmiljø som utarbeider studietilbudets **vitnemålstekst**

Merk: UiT følger anbefalingene fra UHR som er beskrevet i Nasjonal vitnemålsmal.

- *Det stilles krav til innhold på side 2 i vitnemålsteksten når det gjelder generell informasjon om graden, studieprogrammets målsetting, innhold og organisering og kandidatens læringsutbytte. Vær oppmerksom på at læringsutbyttet skal oversettes til engelsk og inngå i Diploma Supplement.*
- *Norskspråklige studietilbud skal ha vitnemålstekster på både bokmål og nynorsk. For engelskspråklige studietilbud skal det kun utarbeides engelsk vitnemålstekst.*

BESKRIVELSE AV INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR (MO I RANA) – Bokmål

Generell informasjon om graden

INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR er tildelt i henhold til «forskrift om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler» av 16.12.2005. Normert studietid for graden er 3 år og den har et omfang av 180 studiepoeng. Et fullført studieår er normert til 60 studiepoeng.

INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR er en kvalifikasjon som inngår i første syklus i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, fastsatt av Kunnskapsdepartementet 15.12.2011.

Studieprogrammets målsetting, innhold og organisering

Studieprogrammets faglige profil ligger innenfor kjerneinformatikk, programmering, nettverk, og distribuerte systemer. Studieprogrammet legger stor vekt på at kandidaten skal tilegne seg informatikk- og ingeniørfaglige ferdigheter. Studieprogrammet sikrer kandidaten et solid informatikkfaglig fundament. Programmet gir kandidaten anledning til å utvide sin informatikkfaglige fordypning eller til å kombinere informatikk med kompetanse i andre fagdisipliner.

Studieprogrammet består av:

- *minimum 80 studiepoeng fordypning i informatikk, men i gjennomsnitt tar kandidatene mer enn dette.*
- *obligatoriske støtteemne i matematiske fag, samt examen philosophicum og valgfagsemner.*

Informatikkemnene som inngår i studieprogrammet er intensive og prosjektorienterte. Kandidaten vil arbeide både med teori og med obligatoriske prosjektoppgaver for å tilegne seg innsikt i praktiske aspekter ved å bygge og vedlikeholde datasystemer. Bruk av laboratorier utgjør en betydelig komponent i studieprogrammet. Som informatiker er kandidaten i stand til å arbeide sammen med andre informatikere, men også arbeide med samarbeidspartnere som har sin kompetanse på helt andre områder.

Kandidatens læringsutbytte

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende totale læringsutbytte, definert i kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskaper – kandidaten har

- *solid og varig kunnskap om datamaskinsystemers oppbygging, virkemåte og bruk – maskinvare, programvare og kommunikasjonsbaserte systemer*
- *grunnleggende kunnskap om algoritmer og datastrukturer og de matematiske prinsipper som ligger til grunn*
- *kunnskap om sikre og robuste programvarearkitekturer for sentraliserte og distribuerte system.*
- *kunnskap om programutvikling – både alene og i team*
- *kunnskap om hvordan utvikling av programsystemer inngår i innovasjonsprosesser*
- *kunnskap om ulike programmeringsparadigmer*
- *kunnskap om feilsøk i både deterministiske og ikke-deterministiske programsystemer*
- *kunnskap om datasikkerhetsutfordringer og kunnskap om tiltak, verktøy og protokoller for å løse disse*
- *kunnskap om etiske og samfunnsmessige problemstillinger knyttet til informasjonsteknologi*
- *kunnskap om forsknings- og utviklingsarbeid i informatikk*

- *opplæring i å oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet*

Ferdigheter – kandidaten kan

- *utvikle algoritmer og arkitekturer for datamaskinsystemer som er formålstjenlige, fleksible, pålitelige, effektive, og lar seg vedlikeholde over tid*
- *realisere omfattende datamaskinsystemer både gjennom egen programmering og i samarbeid med andre*
- *realisere integrerte systemer som kombinerer ulike maskin og programvareteknologier og bruke verktøy og protokoller for å lage sikre og robuste programsystemer*
- *anvende symmetriske- og offentlig-nøkkel-kryptosystemer for å løse datasikkerhetsutfordringer*
- *løpende tilegne seg og utnytte fagets og industriens utvikling*
- *reflektere over egen faglig utøvelse, både teoretisk og i praktisk utøvelse, og kan justere denne under veiledning*
- *skaffe oversikt over, vurdere og framstille faglige problemstillinger alene eller i grupper og i prosjekter.*

Generell kompetanse – Kandidaten

- *har forståelse for fagets vedvarende utvikling og anvendelse i samspill med utviklingen av teknologi, økonomi og samfunn.*
- *har kjennskap til aktuelle etiske problemstillinger tilknyttet informasjonsteknologi og uttryksfrihet, personvern, integritet og transparens (åpenhet) mm.*
- *forstår at datasystemer skal være nyttige i en eller annen forstand*
- *har profesjonsstolthet og vil søke å utvikle datasystemer som er velfungerende, pålitelige, effektive, og som kan vedlikeholdes over tid*
- *kan samarbeide i team både med kolleger og personer som innehar komplementær og ofte avgjørende kompetanse*
- *kan gjennomføre varierte arbeidsoppgaver, både planlegging, løsningsdesign og teknisk realisering, og delta i prosjekter som strekker seg over tid, alene eller som deltaker i en gruppe*
- *kan utføre sine oppgaver i tråd med etiske krav og retningslinjer som gjelder for informatikk*
- *kan bruke relevante uttrykksformer for å formidle sentralt fagstoff, både teori og praktiske løsninger*

BESKRIVING AV INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR (MO I RANA) – Nynorsk

Generell informasjon om graden

INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR er tildelt i følge «forskrift om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler» av 16.12.2005. Normert studietid for graden er 3 år og den har eit omfang av 180 studiepoeng. Eit fullført studieår er normert til 60 studiepoeng.

INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR er ein kvalifikasjon som inngår i første syklus i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring, fastsett av Kunnskapsdepartementet 15.12.2011.

Studieprogrammet si målsetting, innhald og organisering

Studieprogrammet sin faglege profil ligg innanfor kjerneinformatikk, programmering, nettverk og distribuerte system. Studieprogrammet legg stor vekt på at kandidaten skal tileigne seg informatikk- og ingeniørfaglege ferdigheiter. Studieprogrammet sikrar kandidaten eit solid informatikkfagleg fundament. Programmet gir kandidaten høve til å utvide si informatikkfaglege fordjuping eller til å kombinere informatikk med kompetanse i andre fagdisiplinar.

Studieprogrammet inneheld:

- *minimum 80 studiepoeng fordjuping i informatikk, men i gjennomsnitt tek kandidatane meir enn dette.*
- *obligatorisk støtteemne i matematisk fag i tillegg til examen philosophicum og valfagsemne.*

Informatikkemna som inngår i studieprogrammet, er intensive og prosjektorienterte. Kandidaten vil arbeide både med teori og med obligatoriske prosjektoppgåver for å tileigne seg innsikt i praktiske aspekt ved å byggje og vedlikehalde datasystem. Bruk av laboratorium utgjer ein betydeleg komponent i studieprogrammet. Som informatikar er kandidaten i stand til å arbeide saman med andre informatikarar, men også arbeide med samarbeidspartnarar som har kompetansen sin på heilt andre område.

Kandidaten sitt læringsutbytte

Ein kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgjande totale læringsutbytte, definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:

Kunnskapar – kandidaten har

- *solid og varig teknologisk kunnskap om datamaskinsystem si oppbygging, virkemåte og bruk – maskinvare, programvare og kommunikasjonsbaserte system*
- *grunnleggjande kunnskap om algoritmar og datastrukturar og dei matematiske prinsippa som ligg til grunn*
- *kunnskap om sikre og robuste programvarearkitekturar for sentraliserte og distribuerte system.*
- *kunnskap om programutvikling – både åleine og saman med andre*
- *kunnskap om hvordan utvikling av programsystemer inngår i innovasjonsprosesser*

- *kunnskap om ulike programmeringsparadigme*
- *kunnskap om feilsøk i både deterministiske og ikkje-deterministiske programsystem*
- *kunnskap om datatryggleiksutfordringar og kunnskap om tiltak, verktøy og protokollar for å løyse desse*
- *kunnskap om etiske og samfunnsmessige problemstillingar knytt til informasjonsteknologi*
- *kunnskap om forsknings- og utviklingsarbeid i informatikk*
- *opplæring i å oppdatere sin kunnskap innanfor fagområdet*

Ferdigheiter – kandidaten kan

- *utvikle algoritmar og arkitekturar for datamaskinsystem som er formålstenlege, fleksible, pålitelege, effektive, og let seg vedlikehalde over tid*
- *realisere omfattande datamaskinsystem både gjennom eigen programmering og i samarbeid med andre*
- *realisere integrerte system som kombinerer ulike maskin- og programvareteknologiar og bruke verktøy og protokollar for å lage sikre og robuste programsystem*
- *nytte symmetriske- og offentlig-nøkkel-kryptosystem for å løyse datatryggleiksutfordringar*
- *løpande tileigne seg og utnytte faget og industrien si utvikling*
- *reflektere over eigen fagleg utøving, både teoretisk og i praktisk utøving, og kan justere denne under rettleiing*
- *skaffe oversikt over, vurdere og framstille faglege problemstillingar åleine eller i grupper og i prosjekt.*

Generell kompetanse – Kandidaten

- *har forståing for faget si vedvarende utvikling og bruk i samspel med utviklinga av teknologi, økonomi og samfunn.*
- *har kjennskap til aktuelle etiske problemstillingar knytt til informasjonsteknologi og uttrykksfridom, personvern, integritet og transparens (openheit) mm.*
- *forstår at datasystem skal vera nyttige i ein eller annan forstand*
- *har profesjonsstoltheit og vil søke å utvikle datasystem som er velfungerande, pålitelege, effektive, og som kan haldast ved like over tid*
- *kan samarbeide i team både med kollegaer og personar som har komplementær og ofte avgjerande kompetanse*
- *kan gjennomføre varierte arbeidsoppgåver, både planlegging, løysingsdesign og teknisk realisering, og delta i prosjekt som strekk seg over tid, åleine eller som deltakar i ei gruppe*
- *kan utføre sine oppgåver i tråd med etiske krav og retningslinjer som gjeld for informatikk*
- *kan bruka relevante uttrykksformer til å formidla sentralt fagstoff, både teori og praktiske løysingar*

BESKRIVELSE AV INFORMATIKK, DATAFAG – BACHELOR (MO I RANA) – Engelsk

General requirements in order to achieve a Bachelor's degree:

- *Students must have passed courses totalling at least 180 ECTS credits*
- *At least 60 ECTS credits must have been taken at this institution (UiT)*
- *No more than 120 ECTS credits can come from previous degrees or professional training*
- *The degree shall contain a major discipline, course or course group equivalent to a minimum of 80 credits*

Program structure and description:

The program consists of

- *A minimum of 80 ECTS credits of computer science courses. Typically, a student takes computer science courses comprising 100 or more ECTS credits,*
- *A small set of mandatory complementary courses in mathematics and statistics, and*
- *Elective courses.*

The program's scholarly profile combines core computer science, programming, computer networks, and distributed systems. We focus on enabling students to acquire computer science and engineering skills, which will lay the foundation for their subsequent careers as effective computer scientists. While the program ensures that students have a solid foundation in computer science, it also allows each student to decide whether to expand this foundation through further specialization in computer science. It also allows students to acquire competence within other subject areas, such as science, engineering, humanities/social science, health science, business or arts.

Computer science courses are project-oriented and work-intensive. Students will work with theory and literature, while also solving mandatory project assignments designed to provide experience and insights into some of the practical aspects related to designing, building and maintaining computer systems. Laboratories are used extensively throughout the program.

The knowledge, skills, and general competence required to earn this Diploma Supplement have been designed in accordance with UiT The Arctic University of Norway regulations towards the learning outcomes described in the program's curriculum.

Learning outcomes

Upon completion of this program, the candidates will have the following total learning outcome, defined in knowledge, skills, and general competence:

Knowledge – The candidate has ...

- *robust and enduring knowledge of design, implementation, mode of operation, as well as use of current computer systems' hardware, software and communication technologies;*
- *basic knowledge regarding algorithms and data structures and the underlying mathematical principles;*
- *knowledge of hardware architecture for centralized and distributed systems;*
- *knowledge of program development, individually and within groups;*
- *knowledge of how the development of program systems is part of innovation processes;*
- *knowledge of various programming paradigms;*
- *knowledge to identify and correct errors in both deterministic and non-deterministic computer systems;*
- *knowledge of computer security challenges, as well as an understanding of the actions, tools and protocols to solve these;*
- *knowledge of ethical and societal issues related to information technology;*
- *knowledge of research and development work in informatics; and*
- *training in updating their knowledge within the subject area.*

Skills – The candidate can ...

- *develop algorithms and architectures for computer systems that are useful, flexible, dependable, efficient and maintainable;*
- *build comprehensive computer systems both independently and in cooperation with others;*
- *build integrated systems combining various hardware and software technologies use tools and protocols to build secure and robust software systems;*
- *use symmetric and public-key cryptosystems to solve computer security challenges;*
- *learn and utilize ongoing developments within the discipline and the field of computing;*
- *reflect on their own professional practice, both theoretically and in practically, and can adjust this under guidance; and*
- *obtain an overview of, assess and present professional issues alone or in groups and in projects.*

General competence – The candidate ...

- *understand and appreciate the discipline's continued development and application in within technology, economics and society;*
- *has knowledge of current ethical issues related to information technology and freedom of expression, privacy, integrity and transparency etc.;*
- *appreciate that computer systems shall be useful in one sense or another;*
- *has professional pride and will strive to develop computer systems that are well-functioning, dependable, efficient and maintainable;*

- *is able to collaborate effectively in teams with both colleagues and people with complementary, and often decisive, competence;*
- *can carry out varied work tasks, both planning, solution design and technical realization, and participate in projects that extend over time, alone or as a participant in a group;*
- *can perform tasks in line with ethical requirements and guidelines that apply to computer science; and*
- *can use relevant forms of expression to convey key subject matter, both theory and practical solutions.*

[Lenke til Nasjonal vitnemålsmal \(2013\) - UHR](#)

[Lenke til UiTs samleartikkel for vitnemål - TopDesk](#)

4. Studietilbudet skal være **faglig oppdatert**, og ha tydelig **relevans** for videre studier og/eller arbeidsliv. (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (2))

Merk: Kravet om at studieprogrammet er oppdatert, innebærer at det er oppdatert innenfor kunnskapsutviklingen i både akademisk og profesjons-, arbeids- og/eller samfunnsliv. Relevans og oppdatert kunnskap innen profesjons-, arbeids- og/eller samfunnsliv skal sikres gjennom ordninger for systematisk samhandling med arbeids- og/eller samfunnsliv tilpasset studieprogrammets innhold og nivå.

- Gi en vurdering av hvordan studieprogrammet er faglig relevant for arbeids- og samfunnsliv, videre studier eller begge deler.

Studiet er svært relevant for arbeids- og samfunnsliv og kandidater er sterkt ønsket.

Informatikk er vår tids mest ekspansive, innovative og anvendte fag og teknologi der teknologiske løsninger skapes og gjøres tilgjengelig som tjeneste. Kjennskap til informatikkfaglige metoder og verktøy inngår derfor i dag i de fleste områder av kunnskapsproduksjon og annen verdiskapning i dagens samfunn – i alle sektorer. Anvendelse i andre fag øker også fordi informatikk og bruk av teknologi, som tjeneste eller verktøy, har blitt en vesentlig faktor for flere andre fags videre utvikling.

Studiet gir jobbmuligheter innen de fleste sektorer, for eksempel innen IT og mobil, helse- og offentlig forvaltning, innen bygg, transport, logistikk, industri, energi og offshore, andre havrelaterte næringer, samt bank, forsikring, finans og en rekke andre næringer som alle trenger teknologien til egen utvikling og drift, kunderelasjoner, markedsføring, eller annen digital tilstedeværelse og samhandling.

Jobbroller kan for eksempel være systemutvikler, ingeniør, IT-konsulent, prosjektleder eller rådgiver, eller mellomledd mellom andre teknologer og kunder eller beslutningstakere i bedriften man jobber i.

Noen blir leder eller etablerer egen bedrift.

Innhold i jobbrollene kan for eksempel være spill- og apputvikling, web (front-end eller back-end), miljøovervåking, helseteknologi, datasikkerhet, filanimasjon, søkemotorer, mobiltelefoni og nettverksløsninger, logistikk og mye annet. På grunn av informatikkfagets grunnleggende fokus på anvendelse og at resultatet av utviklingsprosjekter ofte inngår som ny tjeneste for kunder, vil studiet også gi jobbmuligheter med helt nye forretningsideer eller i helt nye bransjer.

Studiet kvalifiserer for opptak til 2-årig masterstudium i informatikk i Tromsø dersom gjennomsnittskarakteren i bachelorstudiet er tilsvarende C eller bedre.

- Gi eksempler på mulige yrker og videre studier.

Eksempler på mulige yrker

- utvikler / programmerer
- systemansvarlig: drift, sikkerhet og systemarkitektur
- designer: brukergrensesnitt, brukeropplevelser og kunderelasjoner
- prosjektleder
- IT-leder
- rådgiver, konsulent
- selvstendig næringsdrivende

Mulige videre studier

- Master informatikk (Tromsø, Bodø, andre steder i Norge eller utlandet)
- Master informatikk / sivilingeniør (Applied Computer Science) Narvik – krever ekstra matematikk
- Lederutdanning, for eksempel MBA ved Nord universitet, etter to års yrkeserfaring

- Beskriv hvordan fagmiljøet vil arbeide systematisk for å sikre at studieprogrammet til enhver tid er relevant og faglig oppdatert.

Studieprogrammet er en variant av bachelorstudiet i informatikk i Tromsø, og vil følgelig holdes relevant og faglig oppdatert som del av det regulære kvalitetsarbeidet ved institutt for informatikk.

Studiet er basert på og nært knyttet til bachelorstudiet i informatikk som går i Tromsø, og har sammenlignbart innhold og oppbygging, og samme faglige nivå. IFI har siden tidlig 1990-tall benyttet ACM/IEEE sine anbefalinger for informatikkstudier for utvikling og videreutvikling av studier. I tillegg benyttes tilsvarende europeiske utredninger og anbefalinger.

Læringsmålene til våre kandidater skal også gjenspeile de behov for kompetanse vi finner regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Et viktig grunnlag for å planlegge og videreutvikle studier er tilgjengelige analyser av slike behov.

Instituttet har vist gjennom sin kandidatproduksjon at de utdanner kandidater som er meget relevante og ettertraktete. En stor andel har tilbud om relevant stilling lenge før de er ferdig med studiene, og alle våre kandidater får seg relevante jobber.

Instituttet har et utstrakt samarbeid med eksterne aktører både gjennom undervisning, veiledning og forskning.

Mentorer fra næringslivet har over år fått bistilling ved instituttet for å utveksle kompetanse mellom næringslivet og universitetet. I tillegg vil representant fra næringslivet inngå i programstyret.

Studieprogrammet evalueres årlig, enten via skriftlig evalueringsskjema eller ved muntlig evaluering. I tillegg gjennomføres periodisk evaluering hvert sjette år.

Emnene som inngår i studieprogrammet evalueres minimum hver tredje gang de gis. Emneevaluering gjennomføres normalt som en dialog mellom studentene og faglærer, kombinert med vurdering av tilgjengelig datagrunnlag. En oversikt over hvilke emner som skal evalueres hvert semester finnes på fakultetets nettsider.

Hvert kull på studieprogrammet velger årlig en tillitsvalgt som kan være talsperson ovenfor fagmiljøet i ulike studierelaterte saker.

5. Studietilbudets **samlede arbeidsomfang** skal være på 1500-1800 timer per år for heltidsstudier (jf. studietilsynsforskriften § 2-2(3))

Merk: Et fullt studieår er normert til 60 studiepoeng, og har et samlet arbeidsomfang på 1500-1800 timer, fordelt på kategoriene tilrettelagt undervisning, selvstudium og eksamensforberedelser. Hvor mye selvstudium det legges opp til i et studieprogram, vil variere med studieprogrammets profil. Se også i NOKUTs veiledning for nærmere beskrivelser av dette kravet.

- Angi studentenes arbeidsomfang i studieprogrammet, fordelt på kategoriene:

Se tabell 2. Studiet er anslått å ha et samlet arbeidsomfang på 4860 timer, fordelt på 1620 timer per år, noe som tilsvarer 27 timer per studiepoeng.

- Med bakgrunn i kategoriseringen overfor; gi en kort vurdering av hvordan det er sikret balanse mellom selvstudium og organiserte læringsaktiviteter i studieprogrammet, som er tilpasset programmets profil og som vil gjøre det mulig for studenten å oppnå det fastsatte læringsutbyttet.

Balansen mellom selvstudium og organiserte læringsaktiviteter er godt ivaretatt. Andelen organisert læringsaktivitet er relativt høy. Selvstudiene vil variere mellom teoretiske studier og i stor grad informatisk systemprogrammering. Dette gir både stor variasjon og ei svært praktisk tilnærming til innlæring av teoretisk lærestoff.

6. Studietilbudets **innhold, oppbygging og infrastruktur** skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (4))

Merk: Dette avsnittet kan være krevende å besvare. Fagmiljøet og studieprogramledelsen anmodes om å bruke tilstrekkelig tid til å gi gode faglige vurderinger og refleksjoner. Fakultetet har ansvar for å informere og samarbeide med Universitetsbiblioteket (UB) om ev. forhold omkring opprettelsen av studieprogrammet som involverer UB og dets tjenester. Oppretting av studieprogram innen nye fagområder kan medføre behov for oppbygging av litteratursamling mv. Fakultetet har også ansvar for å informere og samarbeide med Avdeling for IT om eventuelle forhold som involverer avdelingen og de tjenester avdelingen tilbyr.

- Beskriv hva som er de sentrale fagområdene i studieprogrammet. Sentrale fagområder beskriver det som er det unike faglige fokus i studieprogrammet - også sett i sammenheng med lignende studieprogram nasjonalt eller internasjonalt. Dette punktet må ses i sammenheng med punkt 16 nedenfor.

De sentrale fagområdene i studieprogrammet er informatikk; (datamaskinsystemer virkemåte, algoritmer, programmering, systemforståelse, systemutvikling, prosjektgjennomføring, systemers betydning og rolle i organisasjoner og samfunn, sikkerhet, personvern og etikk.)

Studiet på Mo bygger mye på tilsvarende studium som gis ved campus Tromsø. Studiet gir et bredt og solid fundament i informatikk. Studiets faglige profil ligger innenfor kjerneinformatikk, programmering, nettverk, og distribuerte systemer. Studiet er eksperimentelt rettet og det legges stor vekt på at studentene tilegner seg informatikk- og ingeniørfaglige ferdigheter via praktisk programmeringsøvelser og laboratoriearbeid. Siden faget har så bred anvendelse er studieplanene utviklet for å sikre et solid informatikkfaglig fundament, samtidig som studenten i valgemner kan utvide med ytterligere mengde informatikkemner eller tilegne seg kompetanse også fra andre fagfelt. Under studiet lærer studentene hvordan datamaskiner virker, hvordan de kan programmeres og få de til å kommunisere med hverandre på en sikker og robust måte. Etter de grunnleggende emnene i programmering, algoritmer, digitalisering og IT-profesjonalitet, programvaredesign og innovasjon, tilbyr studiet emner innen nettverk og sikkerhet, databaser og systemutvikling. Studiet vil gi kandidatene et godt utgangspunkt for å konkurrere i et nasjonalt arbeidsmarked.

- Gi en vurdering av hvordan studieprogrammets emner, innhold og oppbygning gir grunnlag for læringsutbyttet. Dette kan gjerne illustreres ved hjelp av vedlagte tabell 3.

Se tabell 3. Det framgår av tabellen at studieprogrammets emner bygger godt opp under det beskrevne læringsutbyttet.

- Beskriv hva slags infrastruktur, annet utstyr og støttefunksjoner som er nødvendig for at studenten skal kunne oppnå læringsutbyttet. Begrunn at nødvendig infrastruktur er tilgjengelig og dimensjonert i forhold til antall studenter.

For studiet er det spesielt viktig med tilrettelagte undervisningsrom og rett dimensjonerte data-laber med høvelig utstyr.

Innspill til nødvendig infrastruktur (undervisningsrom, data-laber, kontorer, o.a..) er utviklet gjennom flere møter mellom IFI og Avdeling for bygg og eiendom (BEA). Nødvendig infrastruktur og dimensjonering er gjort i hht. de samme krav som anvendes ved IFI i Tromsø:

For ansatte

Det er allerede ansatt to vitenskapelig ansatte i Mo i Rana. Begge har fått arbeidsplass av UiT på Mo med egne kontorer. Det samme gjelder administrativ ressurs.

Behovet på Mo utover dette inkluderer plass for:

- *Studieleder (har arbeidssted Mo, Bodø og Tromsø)*
- *Næringslivsmentor (20%)*
- *I tillegg kommer behovet for arbeidsplass til tilreisende fra IFI i Tromsø og Bodø.*
- *Arbeidsplasser til 2 stipendiat / postdoktorstillinger kommer i tillegg. Instituttet forventer at de vitenskapelig ansatte etter hvert tiltrekker seg stipendiater fra eksterne kilder og UiT.*
- *Møterom med kapasitet til 10 personer*

For studenter og undervisning

Med eventuell undervisning av enkeltemner august 2022 og programstart august 2023 vil de være behov for undervisningsrom med plass til minst 20 studenter per kull. Timeplanmessig må de være kapasitet slik at det kan følges undervisning for alle innenfor en vanlig 40-timersuke. Hvert kull har 3 emner, gjerne med 3 timer forelesning og 3 timer laboratorieundervisning per uke. I tillegg kommer behovet for datalab kapasitet slik at studentene kan programmere på utdelte oppgaver og selvstudium/egenarbeid utenom organisert undervisning. Studentene trenger adgang fasilitetene 24/7.

- 2 undervisningsrom 20 plasser hver
- 2 datalab kapasitet 20 plasser hver

Undervisningsrommene må inneholde Panoptoutstyr siden fysiske forelesninger som gis fra Mo skal strømmes til studenter i Tromsø. Like viktig er det at det etableres flere undervisningslokaler med Panoptoutstyr i Realfags- og Teknologibygget siden alle INF-emner skal tilby fysiske forelesninger til studentene ved campus Tromsø og at disse strømmes med evt. opptak for studentene lokalisert på Mo. Dette vil være tvingende nødvendig infrastruktur for å kunne gi studiet. Dagens kapasitet med Panoptoutstyr ved Realfags- og Teknologibygget er ikke dimensjonert for dette. Behovet for økt utstyrskapasitet er meldt inn UiT og der forventes at dette er på plass ved oppstart av studiet høsten 2023.

7. 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 (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (5))

Merk: Punktene i dette avsnittet er krevende å besvare. Fagmiljøet og studieprogramledelsen anmodes om å bruke tid til å gi gode faglige vurderinger og refleksjoner. Det forutsettes at undervisnings-, lærings- og vurderingsformen er tilpasset et digitalisert samfunn.

- Begrunn valg av undervisnings-, lærings- og vurderingsformer, og hvordan disse gir grunnlag for at studentene oppnår læringsutbyttet.

Kandidater med bachelor i informatikk fra IFI skal og må ha gode ferdigheter som utøvende programmerere. Eksisterende emner i informatikk er i stor grad bygget opp rundt praktisk oppgaveløsning, aktiv læring og arbeid med reelle data, som gir studentene relevant erfaring med arbeidsformer som ligger nær det som vil møte dem i arbeidslivet. Det praktiseres live-koding som undervisningsform for de grunnleggende programmeringsemnene. Læringsutbyttebeskrivelsen er skrevet med målsetning om å gi studentene nettopp praktiske anvendbar kunnskap og ferdigheter.

Kunnskaper oppnås gjennom bruk av forelesninger og øvinger, nøye utvalgt internasjonal litteratur, tilstrekkelig fokus på teoretiske aspekt (deriblant arbeid med modeller og bruk av matematiske verktøy), arbeid med case (ofte i samarbeid med industri), og diskusjoner og presentasjoner.

Ferdigheter oppnås gjennom utstrakt bruk av praktisk oppgaveløsning under kyndig veiledning, som i mange tilfeller innebærer en betydelig mengde programmering. Studentene vil dermed gjennom hele studiet bygge opp gode ferdigheter i det å strukturere komplekse problem,

bruke velkjente metoder for utvikling av deler og helhet, lage egen programkode, samt å konfigurere og sette i (eksperimentell) drift, og til slutt vurdere resultat og prosess.

Generell kompetanser oppnås gjennom diskusjoner i seminarer og øvinger, gjesteforelesere, kontakt med eksterne partnere (private og offentlige virksomheter), inngående diskusjoner om temaer som etikk, sikkerhet, samt konsekvenser av teknologiutvikling og –bruk for individ, samfunn og virksomheter.

- Begrunn hvordan de valgte vurderingsformene er egnet til å måle om studenten har oppnådd studieprogrammets læringsutbytte.

Vurderingsformene i studiet er varierte og gir studentene erfaring med ulike former for vurdering. De møter både skriftlige og muntlige eksamener. I emnene som har praktisk oppgaveløsning som en viktig komponent, vil prosjekter hvor en skal utvikle metoder og systemer gjennom individuelt arbeid eller gruppearbeid være en viktig del av vurderinga. Vurderingsformene er tilpasset undervisnings- og læringsformene i emnene som inngår i studiet.

- Gi en vurdering av hvordan det skal legges til rette for at studentene kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen.

Emnene i informatikk har lenge lagt stor vekt på praktisk oppgaveløsning, alene og i grupper. Læring av teoretisk stoff blir derfor i stor grad drevet gjennom en prosess som munner ut i ulike former for programvare. Arbeidet med å skrive programvare, for bygging av systemer, gir studentene umiddelbar og iterativ tilbakemelding på hvor godt de har forstått teorien, og gjør dem til aktive konstruktører av egen kunnskap. IFI har fokus på å dreie undervisninga mot studentaktive læringsformer. Undervisningsopplegget med en vesentlig del obligatoriske oppgaver / mappeinnleveringer jevnt fordelt gjennom hele semesteret medfører at studentene må ha en aktiv rolle i læringsprosessen. De varierte vurderingsformene er svært tilpasset læringsutbyttet for studiet.

8. Studietilbudet skal ha relevant **kobling til forskning** og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (6) og universitets- og høgskoleloven § 1-3 a))

Merk: Dette kravet handler om at fagmiljøet skal kunne framvise en tilstrekkelig relevant og gjensidig kopling mellom studieprogrammet og virksomheten innen forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, samt hvordan studentene introduseres for forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid i løpet av studiet. Flere av punktene i NKR er relatert til dette kravet. Det kan være nyttig å se i tilsynsrapporter fra NOKUT for eksempler på hva som ligger i dette kravet.

- Beskriv hvordan studentene vil møte forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid i studieprogrammet.

Studietilbudet har en sterk og integrert kobling til forskning og faglig utviklingsarbeid, på lik linje med de andre bachelorstudiene ved IFI. Alle vitenskapelig ansatte som underviser på studieprogrammet er aktive forskere og er deltakere i ulike forskningsprosjekter.

Emnene bygger på internasjonal forskning og faglig utvikling gjennom mange år, og emnelitteraturen er fortrinnsvis internasjonal og på engelsk. I undervisningen blir det lagt vekt på den faglige utviklingen og hvordan resultatene er fremkommet og hva som er status i dag. Knytningen mellom faglig status og faglig utvikling gjør studentene bedre i stand til å følge den svært raske faglige utviklingen etter endt utdanning.

Det lokale fagmiljøet har også tett samarbeid med partnere i industri og offentlig tjenesteyting både direkte og gjennom ulike bransjenettverk. Det er et sentralt trekk ved studieprogrammet at en del av undervisningen i flere emner foregår i dette samarbeidet, for eksempel med arbeid med case fra industri, slik at studentene også får møte praktisk industrielt eller anvendt faglig utviklingsarbeid ved siden av det som fagmiljøet legger vekt på.

Studentene vil dermed møte forskning og faglig utviklingsarbeid gjennom foredrag, seminarer, bedriftsbesøk, gjesteforelesninger, case-oppgaver, studentprosjekter, deltakelse i forskningsprosjekter, o.a.

- **Begrunn at studieprogrammet har en relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid.**

Det lokale fagmiljøet har tett samarbeid med partnere i industri og offentlig tjenesteyting både direkte og gjennom ulike bransjenettverk, og det er et sentralt trekk ved studieprogrammet at studiene skal foregå slik at studentene får kontakt med og kan samarbeide med partnerne.

Informatikk er en internasjonalt orientert og bred fagdisiplin som spenner fra teoretiske arbeider om algoritmiske problem til design av systemer og arbeidsflater, inklusive relasjoner mellom mennesker/samfunn/organisasjoner og systemer. Det algoritmisk beregnbare og realisering av algoritmer ved utvikling av programmer som kan utføres på maskiner står svært sentralt i faget og dermed også i studiet.

Vitenskapelig metode, slik som modellering og analyse, fremsettelse og testing av hypotese, er sentrale element i hele undervisningsforløpet. For eksempel diskuteres forskningsmetoder på grunnkursene når det gjelder historiske forskningsresultater. Forskningsmetoder blir praktisk relevant under øvelsesarbeidet på bacheloremnene mot slutten av studieforløpet, og er vesentlig kompetanse dersom studenter planlegger masterstudier. Elementer av forskning vil også ofte inngå i mappeoppgaver og hjemmeeksamener i tidligere emner ved at studentene må utføre selvstendige oppgaver med analyse av sine resultater.

Studentene møter også forskning og faglig utviklingsarbeid gjennom underviserne. Disse er aktive forskere som trekker inn elementer av og eksempler fra pågående relevant forskning. Studentene vil underveis i studiet ha mulighet til å involvere seg i prosjekter både på forskningslaboratoriene og i samarbeid med bedrifter.

Bacheloroppgaver kan velges som valgfag og inngår ofte i en større prosjektsammenheng, enten i et arbeidsfellesskap i en forskningsgruppe eller i en bedrift. I arbeidet med disse oppgavene gis det individuell veiledning fra instituttets vitenskapelig ansatte. Bacheloroppgaven kan etter avtale også gjennomføres i, eller i samarbeid med, en bedrift.

9. Studietilbudet skal ha ordninger for **internasjonalisering** som er tilpasset studietilbudets nivå, omfang og egenart (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (7))

Merk: Ordninger for internasjonalisering kan omfatte ulike aktiviteter og tiltak, eksempelvis bruk av internasjonal litteratur, internasjonale gjesteforelesere, utenlandske studenter på innveksling, studenters deltakelse på internasjonale konferanser/workshops osv.

- Beskriv ordninger for internasjonalisering, og gi en vurdering av hvordan dette bidrar til å sette studieprogrammet i en internasjonal kontekst. Herunder beskriv spesielt hvordan internasjonalisering ivaretas for studenter som ikke reiser på utveksling.

Informatikk er en internasjonalt orientert fagdisiplin.

INF-emner har engelskspråklige pensumbøker og de aller fleste emner på 2000-nivå undervises på engelsk. IFI har stor til- og gjennomstrømning av internasjonal, høykvalifisert arbeidskraft i form av fast ansatte, postdoktorer og stipendiater med utenlandsk bakgrunn. Disse bidrar og tilfører nye perspektiver til undervisningen.

- Begrunn hvorfor ordningene for internasjonalisering er relevante for studieprogrammet.

Det sterke internasjonale fokus legger til rette for internasjonale studenter på innveksling over kortere eller lengre perioder noe en også kan se for seg blir tilfelle ved campus Mo i Rana. De norske studentene må også lære å uttrykke seg og beherske faget og fagterminologien på engelsk for å kunne delta i faglig utveksling. Mye av litteraturen som brukes i studiet er hentet internasjonalt, uavhengig av om det undervises på norsk eller engelsk. Dette gjelder både fagbøker og vitenskapelige artikler som brukes i undervisningen. Internasjonale gjesteforelesere benyttes ved høve. Lokalt fagmiljø har aktive samarbeid med ledende forskningsmiljø internasjonalt, gjennom ulike organiserte forskningsgrupper, ved deltagelse på internasjonale konferanser og ved internasjonale publiseringer. Dette kommer også studentene til gode i form av gjesteforelesninger og veiledning på bacheloroppgave for de som velger å gjennomføre en slik.

I sum har studietilbudet gode og relevante ordninger for internasjonalisering. Studietilbudet bærer et sterkt internasjonalt preg.

10. Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for **internasjonal studentutveksling**. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (8))

Merk: Kravet om å tilby studentutveksling gjelder for alle gradsgivende studietilbud. Relevansen av utvekslingsavtalen/-oppholdet skal være sikret av studieprogrammets fagmiljø. Det ikke er et krav at avtalene er på studieprogramnivå. Avtalene kan være på institusjons-/fakultets-/instituttnivå, men de må være faglig relevante. Det er ingen krav til lengden på utvekslingen.

- Beskriv ordninger for studentutveksling og gi en vurdering av avtalenes faglige relevans med henblikk på studieprogrammets totale læringsutbytte, nivå, omfang og egenart.

I studieplanen er det lagt godt til rette for internasjonal studentutveksling. Utvekslingsopphold anbefales gjennomført i tredje og fjerde semester. Disse semestrene består av kun ett obligatorisk emne, FIL-0702 som kan tas senere i studiet. Dette gir stor fleksibilitet i forhold til valg av utvekslingssted og studentene vil ha mulighet til å velge bredt når det gjelder emner i utvekslingsoppholdet. Opplegget skal godkjennes på forhånd for den enkelte student. Instituttet har over 10 etablerte utvekslingsavtaler gjennom Erasmus+ som innebærer fagspesifikke avtaler med ulike institusjoner i Europa. Instituttet vil jobbe for å øke listen av utvekslingsavtaler ved gode universiteter. Videre finnes det åpne avtaler som omfatter utvekslingsprogram som North2North, NORPLUS, Barentsplus og noen bilaterale avtaler. De fleste er tilgjengelig for alle fagdisipliner. Det er ønskelig at våre studenter skal reise på utveksling, da dette er verdifull erfaring både kulturelt, faglig og sosialt og gir internasjonal kompetanse.

11. For studietilbud med **praksis** skal det foreligge praksisavtale mellom institusjon og praksissted (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (9))

- Fagmiljøet og faglig programledelse har ansvar for å sikre god kvalitet og relevans for praksisdelen i studieprogrammet. Med henblikk på dette, gjør rede for hvordan det er planlagt tilrettelagt for gjennomføring av praksis i studieprogrammet.
- Begrunn omfanget av praksis, samt hvordan den er faglig relevant for studieprogrammet og bidrar til at studentene oppnår læringsutbytte.
- Gi en vurdering av hvordan arbeidet med utarbeidelse av praksisavtale er utført og kvalitetssikret.

Ikke relevant for dette studiet.

Fagmiljøet

12. 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 (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (1))

Merk: Punktene i dette avsnittet er tidkrevende å besvare på en tilfredsstillende måte. En viktig forutsetning for kvalitet i studieprogrammet er at studentene møter et fagmiljø som er stort nok og stabilt, og som har kompetanse innenfor alle fag og emner som det undervises i. Forventet læringsutbytte for studentene og studieprogrammets innhold og relevans, må være førende for sammensetning av fagmiljøet. [I veiledning om akkreditering av studietilbud](#) (NOKUT, mai 2017) gis en nærmere definisjon av «fagmiljøet», og ytterligere veiledning til kravene.

- Angi fagmiljøets samlede størrelse i årsverk og omtrentlig antall faglig tilsatt per student.

I henhold til fagmiljøtabell (tabell 5) har fagmiljøet tilknyttet studiet en samlet størrelse på 6,7 årsverk. Dette gir 0,111 faglig ansatte per student ved full utrulling (60 studenter).

- Gi en begrunnelse for at fagmiljøets størrelse er tilpasset forventet antall studenter og den undervisning, veiledning, samt forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid som skal utføres i tilknytning til studieprogrammet.

Fagmiljøtabellen (tabell 5, Excel-fil) angir at det totalt er godt over 20 fast ansatte fagpersoner som bidrar med undervisning i studiet. Ansatte knyttet til alle forskningsgruppene ved instituttet er representert. De aller fleste av fagpersonene bidrar også i flere studieprogrammer (både master og phd-nivå). Dette reflekterer at mange av de obligatoriske emnene i studiet brukes av flere studieprogrammer. Det er mange faglig ansatte som har kompetanse til å undervise disse, noe som gir stor robusthet med hensyn på undervisningskvalitet ved permisjoner, forskningsopphold eller endringer i staben. Det er etablert fagmiljø i Mo i Rana, som er en integrert del av IFI, med per tid to faglig ansatte. Disse, sammen med studieleder i Nordland, vil få en ekstra viktig rolle for undervisninga på Mo og faglig koordinering mot campus Tromsø. Det er IFIs samlede fagmiljø som utgjør fagmiljøet for dette studiet, og IFIs undervisnings- og veiledningserfaring samt størrelse anses som svært robust.

- Beskriv fagmiljøets kompetanse og gi en vurdering av hvordan denne kompetansen er tilstrekkelig bred til å dekke studieprogrammets emner og sentrale fagområder (jf. punkt 5. om faglig innhold mm).

Instituttets grunnleggende kompetanse er i systemorientert informatikk og distribuerte systemer. Kjernekompetansen utvikles, anvendes og etterprøves innen et bredt utvalg anvendelsesområder som bl.a. helseteknologi, cybersikkerhet, bioinformatikk og systembiologi, grønn databehandling, energiinformatikk og fornybar energi, høy-ytelse databehandling, vær, klima og miljø, store datamengder, kunstig og syntetisk intelligens, og åpne arkitekturer. Til sammen gir dette en ekspertise som dekker studieprogrammets informatikkfaglige dybde og bredde. Instituttet innehar før studiets oppstart den nødvendige kompetansen.

IFI har utdannet 50 doktorer, rundt 550 sivilingeniører og andre masternivåkandidater, og et ukjent antall bachelor- og cand. mag. kandidater. IFI har således lang erfaring med studieutvikling, vedlikehold av eksperimentell profil nært knyttet til utviklingen i informasjonsteknologi, og rekruttering av kvalifisert personale for å kunne gi en 3-årig bachelorutdanning av god kvalitet. IFI har nå ca 380 programstudenter på bachelor-, master- og integrert mastergradsstudium.

13. Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha **relevant utdanningsfaglig kompetanse** (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (2))

Merk: Utdanningsfaglig kompetanse omfatter i denne sammenheng både UH-pedagogikk, didaktikk og kompetanse til å utnytte digital teknologi for å fremme læring. UiT er ansvarlig for å sikre fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse, [jf. utfyllende bestemmelser for ansettelser og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger ved UiT](#). For å legge aktivt til rette for oppdatering og utvikling av denne kompetansen, legger NOKUT til grunn at [UHRs nasjonale veiledende retningslinjer for universitets- og høyskolepedagogisk basiskompetanse](#) angir en rimelig norm for hva de fagansatte som minimum må ha.

- Gi en vurdering av fagmiljøets UH-pedagogiske, didaktiske og digitale kompetanse, hvordan denne er tilpasset studieprogrammets egenart, nivå og organisering (for eksempel nettstudium), og hvordan denne kompetansen skal sikres og vedlikeholdes. Gi i tillegg en særskilt vurdering av fagmiljøets kompetanse til å utnytte digital teknologi for å fremme læring. Om ønskelig kan vedlagte tabell 4 fylles ut for å få en samlet oversikt over fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse.

Som dokumentert i tabell 4 så har fagmiljøet god UH-pedagogisk kompetanse. Fagmiljøtallen viser at en stor andel av de ansatte har gjennomført, eller har krav om å gjennomføre i hovedsak innen 2 år etter ansettelse, universitetspedagogisk utdanning eller annen opplæring. De som ikke står oppført med formell pedagogisk kompetanse har lang undervisnings- og veiledererfaring. Alle ansatte har fra vårsemesteret 2020 tilegnet seg til dels omfattende digital kompetanse ved at stort sett all undervisning og veiledning ble nettbasert. Fagmiljøet har gode forutsetninger for å fortsette utviklingen av digital undervisning i den grad det er behov for dette.

14. Studietilbudet skal ha en **tydelig faglig ledelse med et definert ansvar** for kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av studiet (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (3))

Merk: Kravene til ledelse av studieprogram er betydelig skjerpet, både fra nasjonalt hold og ved UiT. Den/de som har det faglige ansvaret må ha kompetanse til å drive kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av studieprogram. Dekan eller instituttleder må påse at det er satt av tilstrekkelig ressurser til studieprogramledelse.

- Beskriv studieprogrammets faglige ledelse og ved hvilket nivå den er etablert ved fakultetet.

IFI vil være administrativt og faglig ansvarlig for studieprogrammet. Faglig ledelse blir etter driftsmodell 2 - studieprogramleder med programstyre, der funksjonen studieprogramledelse delegeres til en studieprogramleder som leder et programstyre.

IFI ser for seg følgende programstyresammensetning:

- *Programstyreleder ved IFI*
 - *1-2 vitenskapelig ansatte ved IFI (derav en med arbeidsted på Mo)*
 - *1 ekstern representant arbeidsliv*
 - *1-2 studentrepresentanter*
- Gjør rede for den faglige ledelsens definerte *ansvar* for faglig kvalitetssikring og -utvikling av studieprogrammet (faglig sammenheng, innhold, nivå, progresjon, evalueringer mv.), og den faglige ledelsens *oppgaver* knyttet til studieprogrammet.

Studieprogramleder vil ha ansvar for daglig drift og arbeidsoppgaver tilknyttet studietilbudet gitt i Mandat for studieprogramledere ved UiT og Rammer for studieprogramleders arbeid.

15. Minst 50 prosent av årsverkene knyttet til studietilbudet skal utgjøres av ansatte i **hovedstilling** ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med minst **førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet** (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (4))

I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå:

- a) For studietilbud på bachelorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av minst 20 prosent ansatte med førstestillingskompetanse.
- b) For studietilbud på mastergradsnivå skal 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosent-kompetanse.

Merk: Definisjon av fagmiljøet er gitt i studietilsynsforskriften § 2-3 (1) og omfatter personene som direkte og regelmessig gir bidrag til utvikling, organisering og gjennomføring av studieprogrammet. Det er kun fagmiljøet som er knyttet til studieprogrammet i form av årsverk, som vurderes i dette kravet. De sentrale delene av studieprogrammet utgjøres av det unike faglige fokus og innhold i studieprogrammet, også sett i sammenheng med lignende studieprogram nasjonalt eller internasjonalt, og kjennetegnes av at undervisningen innenfor disse områdene må bygge på forskerkompetanse.

Tabellene er krevende å sette opp, men riktig utført vil de tilfredsstille dokumentasjonskravene for flere av de forskriftsfestede kravene til fagmiljø gitt av KD og NOKUT.

- Fyll ut og legg ved tabell 5 for fagmiljøet som skal bidra med minst 0,1 årsverk i studieprogrammet og tabell 6 for fagmiljøet som skal bidra med mindre enn 0,1 årsverk i studieprogrammet.

Se vedlagt fagmiljøtabell (tabell 5).

Hele 89% (24/27) av fagpersonene i tabellen som allerede er tilsatt har førstestillingskompetanse og er i hovedstilling ved institusjonen, og 33% (9/27) av disse har professorkompetanse. I tillegg er tre stillinger som professor/førsteamanuensis under vurdering / utlysning og disse vil også være besettes av personer med førstestillingskompetanse.

16. 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 (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (5))

Merk: For studieprogrammer innen nye fagområder vil dokumenterte resultater som fagmiljøet har fra før kunne vurderes. Uansett må planer for å drive relevant forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid, og hvordan det skal etableres et godt og stabilt forskningsmiljø ligge til grunn.

- Gi en vurdering av hvordan fagmiljøets forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid har en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studieprogrammets innhold og nivå. Omfanget skal stå i forhold til studieprogrammets faglige nivå. Det kreves dermed større aktivitet innen forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid knyttet til et mastergradsstudium enn til et bachelorgradsstudium.

Se punktene 8 og 12.

Alle vitenskapelig ansatte som underviser informatikk på bachelorstudiet er aktive forskere i ulike forskningsprosjekter. Emnene som inngår i studiet, bygger på relevant forskning og emnene er også for noen av dem relatert til instituttets forskningsaktivitet. Studentene vil underveis i studiet ha mulighet til å involvere seg i prosjekter på forskningslaboratoriene i form av bacheloroppgaver. Bacheloroppgaver inngår ofte i en større prosjektsammenheng, i et arbeidsfellesskap i en forskningsgruppe. I arbeidet med disse oppgavene gis det individuell veiledning fra instituttets vitenskapelig ansatte. En bacheloroppgave kan etter avtale også gjennomføres i, eller i samarbeid med, en bedrift.

Forskningen ved IFI er organisert i frivillige forskningsgrupper. Den felles identitetsbærende kompetansen er i eksperimentell systemforskning for distribuerte systemer. Sammensetning og fokus for de enkelte forskningsgruppene varierer noe over tid. Per tid er forskningen organisert i følgende grupper: Arctic Green Computing (AGC), Center for Artificial Intelligence (CAI), Cyber Physical Systems (CPS), Cyber Security Group (CSG), Health Data Lab (HDT), Health informatics and -technology (HIT) og Open Distributed Systems (ODS).

Sentre og UiT tverrfaglig strategiske satsinger, UiT tematiske satsinger, NFR og EU-prosjekter som IFI leder eller deltar i inkluderer for tiden

Senter for forskningsdrevet innovasjon:

- *Visual Intelligence (IFI = partner)*

Tverrfaglig strategisk satsing UiT:

- *Arctic Centre for Sustainable Energy (IFI = partner)*
- *Befolkningsundersøkelsen i Nord (IFI = partner)*

- *iCCU (IFI = partner)*
- *COAT Tools (IFI = partner)*
- *CANS (IFI = partner)*

Tematiske satsinger UiT:

- *Corpre Sano - Life Sciences (IFI = host)*
- *VirtualStain (IFI = host)*
- *SPKI Senter for pasientnær KI (IFI = partner)*

NFR-prosjekter:

- *Better Balance in Informatics (IFI = host/owner)*
- *Distributed Arctic Observatory (IFI = host/owner)*
- *Privaton (IFI = host/owner)*
- *NanoAI (IFI = host/owner)*

EU-prosjekter:

- *WARIFA (IFI = partner)*
- *HAPADS (IFI = partner)*
- *OrganVision (IFI = partner)*

Gavemidler SNN

- *Digital Trust Corporo Sano Innovation Centre (IFI = initiativ)*

Følgende videre oversikt presenterer summariske oppsummeringer av forskningen i de ulike gruppene som er og har vært de siste årene. Hensikten med oppsummering er å godtgjøre at IFI har en forskningsprofil som setter instituttet i stand til å levere høykvalitets og relevant informatikkfaglig grunnforskning.

Arctic Green Computing (AGC)

The AGC research group aims at addressing energy efficiency, system complexity and dependability across mobile, embedded and data-center systems. The current research interests include fundamental technologies for developing energy-efficient, intelligent, dependable and scalable computing systems. We develop holistic cross-disciplinary approaches consider and integrate multiple disciplines, forming

foundations for a new energy-efficient intelligent dependable computing paradigm. The research at AGC has been funded by European Commission (e.g., FP7 ICT project EXCESS), The Research Council of Norway (e.g., FRIPRO Young Research Talents project PREAPP, IKTPLUSS project DAO, INFRASTRUKTUR project eX3) and The University of Tromsø (e.g., Arctic Center for Sustainable Energy - ARC). The AGC group were also the Norwegian representative in the management committee of the EU COST Action Euro-TM on concurrent programming abstractions (2011 – 2015) and a member of EU network of excellence HiPEAC on high performance and embedded architecture and compilation. At UiT the group collaborate with researchers at the department of Physics and Technology (ARC, Energy and Climate group, Ultrasound, Microwaves and Optics), at national level they collaborate with NTNU, Simula Research Laboratory and UiO, and internationally they collaborate with several world class universities and research centers, such as Aalto University, Berkeley Lab, USA, Chalmers University, EISCAT Sweden, Rutgers University and more.

Center for Artificial Intelligence (CAI)

The CAI research group at IFI investigates new ways of building intelligent computer systems for data analytics and intelligent systems with the goal to push the limits further in terms of scalability, efficiency, robustness, security, dependability, autonomy, and real-time capabilities. This research group is mainly a special interest group offering an academic platform for members of all IFI research groups and research partners. A major goal is the in-depth discussion of challenges related to analytical systems IFI researchers face in their projects, in order to create synergies and increase research impact and success. As the group's focus is on systems research, application areas and mathematical and physical foundations are typically explored in close collaboration with experts from the respective disciplines. Health, biology, energy, climate, and society are domains the group is particularly interested in. At UiT the CAI group collaborate with researchers at IVT Narvik, Department of Community Medicine, they collaborate with NTNU at national level and with Technical University Munich at an international level. The CAI group is connected to the following projects: Physical activity research in Fit Futures, Tromsø Study, German National Cohort, Sensor-based distributed arctic observatory in COAT Tools, Energy informatics research in the ARC center for renewable energy. The CAI group is also connected to the journal NMI Nordic Machine Intelligence Journal (Editor-In-chief, Editors and Reviewers) <https://www.nora.ai/journal/>.

Cyber Physical Systems (CPS)

A common platform for the CPS research is distributed and parallel systems, their architecture, design, implementation and behavior. The research is organized into research areas and projects. The strength of the CPS-group is in fundamental research on advanced computing systems and distributed systems, and in multidisciplinary research applying the system research to compute dependent application areas, i.e. weather forecasting and life sciences. Central issues studied include scalable concurrency, efficient memory access mechanisms, concurrent data structures and algorithms, programming systems, run-time systems, energy efficient computing, systems support for human-computer interfaces, collaborative systems and resource sharing, and data management and processing for data intensive bioinformatics and genomics applications. The group experiments and publishes on topics including applying many-core graphics-processing units to boost the

performance of computations and visualizations, prototyping multi-user, touch- and device-free human-computer interaction, large interactive high-resolution visualizations, tiled display walls, advanced computing systems, distributed systems, interactive weather forecasts, life sciences, interactive distributed performances, big data, and collaborative systems. The CPS group are currently working with the project Distributed Arctic Observatory - DAO (funded by The Research Council of Norway) where the aim is to develop more robust, efficient and autonomous monitoring systems and instruments in order to improve performance, longevity and ease of data collection under such challenging conditions. The DOA project is an interdisciplinary effort involving multiple research groups from the Department of Computer Science and the Department of Arctic and Marine Biology at UiT. DOA project works with the Climate-ecological Observatory for Arctic Tundra (COAT). Previous projects in the CPS group is Display Wall (Visningsvegg med beregningsklynge av datamaskiner), PyCSP (Bring CSP to Python) and Verdione.

Cyber Security Group (CSG)

The CSG research group is investigating fundamental systems problems rooted in practical application domains. They are addressing fundamental distributed system problems and their mission is fostering a principled approach to the design and development of trustworthy and efficient distributed systems, and to educate students to master the complexity when developing this type of systems with inherent conflicting non-functional properties. They address non-trivial challenges from the real world that require a fundamental inter-disciplinary research approach to solve. They have brought together disciplines as disparate as computer science and engineering, applied mathematics and statistics, business, biology, ethics, and law, and integrate academic fundamentals with real-world engagement and innovations. The CSG group focuses on contributing to the application of digital technology and artificial intelligence in disparate domains such as clinical medicine, elite athlete performance development, and financial fraud. The CSG group has adjunct faculty members from Cornell University, SimulaMet, and University of Porto. The group has published a lot lately.

Health Data Lab (HDT)

The HDLs goal is to provide the systems, methods, and tools needed to analyze and interpret complex health datasets. Their research interests are threefold. First, build and experimentally evaluate infrastructure systems for bioinformatics and machine learning analyses. Second, apply bioinformatics, statistics, and machine learning methods for novel health data analyses. Third, build and evaluate data exploration and interpretation tools. All their research is interdisciplinary. They therefore combine experimental computer science with real problems, applications, and data obtained from their biomedical research collaborators. They also contribute to research infrastructure development and operation, commercialization of their research, and many outreach activities. The HDL contribute to several large and small projects; NOWAC and Translational Cancer Research, High North Population Studies, Center for New Antibacterial Strategies (CANS), SFI Centre for Visual Intelligence, UNN/UiT Senter for Pasientnær AI, Big pharmacoepidemiology, MLOps for historical registers, air:bit, and Large antibiotic dosing regimen simulations.

Health informatics and -technology (HIT)

HIT-gruppens forskning er eksperimentell og rettet mot grunnleggende og anvendte problemer relatert til konstruksjon av kliniske IT-systemer for pasienter, pårørende og helsepersonell. Gruppen er videre involvert i prosjekter rettet mot systemer for monitorering av fysisk aktivitet. Forskingen omfatter selvhjelpssystemer og seriøse spill for personer med diabetes, utvidet elektronisk interaksjon med pasienter, elektronisk sykdoms- og helseovervåking, telemedisinske tjenester (medisinsk avstandsoppfølging), teknikker for motivasjon av pasienter og ulike befolkningsgrupper og utvikling av teknologi for økt fysisk aktivitet for personer med psykisk utviklingshemming. Forskningsgruppen har lang tradisjon for å jobbe med klinikere ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) og ikke minst NSE (Nasjonalt senter for e-helseforskning, tidligere NST). Forskningsgruppen har etablert omfattende samarbeid med flere av verdens fremste miljøer innen medisinsk informatikk / helseinformatikk, noe som har resultert i felles publikasjoner med forskere ved bl.a. University of Washington, Seattle, USA; Illinois Institute of Technology, Chicago, USA; University of California, Davis, USA; University of Texas Health Science Center, Houston, USA; Columbia University, New York, USA; Johns Hopkins University, Baltimore, USA; Technische Universität München, Tyskland; Technical University of Valencia; University of Geneva, Sveits; Aalborg Universitet, Danmark; og, Karolinska Institutet, Sverige (listen er ikke komplett). Forskningsgruppen publiserer mye.

Open Distributed Systems (ODS)

The research within the ODS group is focused on middleware in general, with interoperability and adaptability issues in particular. The research in the ODS group is centered around middleware that facilitates the construction of distributed applications of various kinds, with an emphasis on interoperability and adaptability issues. The group focuses on support for next-generation applications, mobility, composition-based web applications, real-time collaboration, information exchange, analysis of data and combination of information from multiple sources. Specific issues include adaptability, context-awareness, personalization, semantic-based information management, applied security, privacy, services orchestration, collaborative editing, consistency and reliability. Recent activities have included IoT and environment-friendly transportation, personalization, privacy aware computation of user data, and mobile business infrastructures. AI and ML techniques are often used when analyzing data.

17. Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (6))

- Beskriv hvilke nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk fagmiljøet deltar aktivt i, og gi en vurdering av hvorfor disse samarbeidene og nettverkene er relevante for studieprogrammet.

Fagmiljøet deltar aktivt i nasjonale og internasjonale nettverk innen studiets fagområder og har forskningssamarbeid både nasjonalt og internasjonalt. Instituttets vitenskapelig ansatte publiserer artikler sammen med disse fagmiljøene. Nettverkene er relevante for studiet, idet de bl.a. bidrar til å skape gode arenaer for faglig diskusjon og meningsutveksling, noe som igjen bidrar til at flere syn kommer frem og at kvaliteten på studiet kan løftes. Som et resultat av dette kan også kvaliteten på kunnskapsformidling og veiledning til studentene økes. Av nettverkene kan vi nevne Cornell University, Princeton University, UC San Diego, Die Technische Universität München (TUM), Die Technische Universität Kaiserslautern (TU Kaiserslautern), Technische Universität Dresden (TU Dresden), Vrije Universiteit Amsterdam, UPV Universitat Politècnica de València, Lancaster University, Columbia University (New York), Illinois Institute of Technology (Chicago), Johns Hopkins University (Baltimore), University of Geneva, Aalborg University, Aalto University, Berkeley Lab, USA, Chalmers University, Stockholm University, EISCAT Sweden, Rutgers University, Universitet i Oslo, Universitetet i Stavanger, Universitetet i Agder, NTNU, Nord Universitet, Westerdals, OsloMet, Simula og SimulaMet. Disse nettverkene og andre inkluderer konkrete forskningssamarbeid, studentutveksling, gjensidig sensur og komitéarbeid som også bidrar til en felles forståelse av innhold og nivå i liknende studietilbud. Det inkluderer også studieutviklingssamarbeid, for eksempel med Industriparken på Mo og CCSE, Centre for Computing in Science Education ved Universitetet i Oslo. Instituttet har, eller er med i, 10 utvekslingsavtaler som både inkluderer student og personmobilitet, og instituttet planlegger å øke antall avtaler.

Flere av forskningsgruppene har gjennomført internasjonale konferanser og workshops med anerkjente forelesere fra internasjonale relevante fagmiljøer. I tillegg arrangeres det gjesteforelesninger med anerkjente nasjonale og internasjonale forskere.

18. 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 (jf.studietilsynsforskriften § 2-3. (7))

Merk: I studieprogram som har praksis, forutsettes det at faglig ledelse og fagmiljøene sørger for systematisk og jevnlig kontakt med praksisfeltet, slik at utdanningene og fagmiljøenes egen praksiserfaring er relevant, oppdatert og i takt med utviklingen i praksisfeltet. Dette er en forutsetning for å sikre at praksis bidrar til at studentene oppnår det forventede læringsutbyttet, at det forventede læringsutbyttet er relevant med en tilstrekkelig bevissthet om standarden i praksisfeltet, og for å bidra til å sikre studentene kvalitet i praksisdelen av studieprogrammet.

- Gi en vurdering av den erfaringen og kunnskapen fagmiljøet har fra praksisfeltet, og beskriv hvordan denne kunnskapen skal holdes oppdatert.

Ikke relevant

- Gi en vurdering av hvilken systematisk og jevnlig kontakt som skal finne sted mellom fagmiljøet og praksisveilederne ved praksisinstitusjonen.

Ikke relevant

- Gi en vurdering av hvilke krav som skal stilles til praksisveilederens kompetanse og erfaring fra praksisfeltet, og beskriv hvordan det kontinuerlig skal sikres at praksisveilederens kompetanse er relevant for studieprogrammet. Relevant kompetanse omfatter både veiledningskompetanse og relevant faglig kunnskap.

Ikke relevant

Særskilte forhold

- Hvis utdanningen er rammeplanstyrt, beskriv hvordan rammeplanen og ev. nasjonale retningslinjer er oppfylt i studieprogrammet (læringsutbytte, emnegrupper, oppbygging, fordypning, opptakskrav mv.)

Ikke relevant

- Autoriserings- og sertifiseringskrav: hvis relevant, beskriv hvordan autorisasjon, lisens, eller sertifisering skal oppnås og hvem som er sertifiserings-/autoriseringsmyndighet. Gjør også rede for den kontakten fakultetet har hatt med slik myndighet for å sikre at påkrevde forhold for det omsøkte studieprogrammet er ivarett.

Ikke relevant

- Annet

Ikke relevant

Andre forhold

- Gjør rede for eventuelle andre forhold fakultetet mener har betydning for akkreditering av studieprogrammet.

Særskilte krav til mastergradsstudier (gitt av Kunnskapsdepartementet)	
19. Mastergradsstudiet skal være definert og avgrenset og ha tilstrekkelig faglig bredde (jf. studiekvalitetsforskriften § 3-2 (1))	
<p><i>Merk: I rundskriv F-03-16 utdyper Kunnskapsdepartementet hensikten med kravene. I NOKUTs Veiledning om akkreditering av studietilbud (mai 2017) gis mer utførlig veiledning om hvordan kravene kan dokumenteres.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Beskriv hvilke fag, disipliner og kunnskapsområder som masterprogrammet omfatter. <i>Ikke aktuelt</i> Gi en begrunnelse for at masterprogrammet er tilstrekkelig bredt og er forankret i et bredt nok fagmiljø. <i>Ikke aktuelt</i> 	
20. Mastergradsstudiet skal ha et bredt og stabilt fagmiljø som består av tilstrekkelig antall ansatte med høy faglig kompetanse innenfor utdanning, forskning eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid innenfor studieprogrammet. Fagmiljøet skal dekke de fag og emner som studieprogrammet består av. De ansatte i fagmiljøet skal ha relevant kompetanse (jf. studiekvalitetsforskriften § 3-2 (2)).	
<p><i>Merk: Hva som vurderes som tilstrekkelig høy og relevant kompetanse vil variere mellom ulike studieprogram, se mer i NOKUTs veiledning.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Gi en begrunnelse for at fagmiljøet er bredt og stabilt. <i>Ikke aktuelt</i> Gi en begrunnelse for at fagmiljøet har høy faglig kompetanse, og relevant kompetanse for det omsøkte masterprogrammet. <i>Ikke aktuelt</i> 	
21. Fagmiljøet skal kunne vise til dokumenterte resultater på høyt nivå og resultater fra samarbeid med andre fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt. Institusjonens vurderinger skal dokumenteres slik at NOKUT kan bruke dem i arbeidet sitt (jf. studiekvalitetsforskriften § 3-2 (3)).	

Merk: Hva som regnes som et høyt nivå vurderes ut ifra hva som regnes for å være et høyt nivå i fagfeltet nasjonalt og internasjonalt (f.eks. publiseringsomfang, publikasjonspoeng, siteringsindeks osv.). Det som skal beskrives er altså ikke kun de resultater fagmiljøet har fra egen institusjon, men også resultater fra forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid i samarbeid med andre fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt.

- Gi en vurdering av at fagmiljøet har forskningsresultater på høyt nivå.

Ikke aktuelt

- Gi en beskrivelse av resultater fra forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid i samarbeid med andre fagmiljøer, nasjonalt og internasjonalt.

Ikke aktuelt

Vedlegg som skal følge den utfylte søknadsmalen:

1. Studieplan (obligatorisk)
2. Tabell 1: dokumentasjon av sammenhengen mellom NKR og studieprogrammets læringsutbyttebeskrivelse (obligatorisk)
3. Tabell 2: arbeidsomfang (valgfri)
4. Tabell 3: dokumentasjon av hvordan programmets emner bidrar til oppfyllelse av studieprogrammets læringsutbytte (valgfri)
5. Tabell 4: utdanningsfaglig kompetanse (valgfri)
6. Tabell 5: fagmiljøet som bidrar med mer enn 0,1 årsverk i studiet (obligatorisk)
7. Tabell 6: fagmiljøet som bidrar med mindre enn 0,1 årsverk i studiet (obligatorisk)
8. Utvekslingsavtale(r) (som vedlegg eller ved link) (obligatorisk)

Tabell 1: Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk og studieprogrammets læringsutbytte

Bachelorprogram:

Kunnskaper (K), Ferdigheter (F) og Generell kompetanse (G)		
NKR		<Studieprogrammets navn>
Kandidaten:		Kandidaten:
K1	har bred kunnskap om sentrale temaer, teorier, problemstillinger, prosesser, verktøy og metoder innenfor fagområdet	<ul style="list-style-type: none"> • Kandidaten har solid og varig kunnskap om datamaskinsystemers oppbygging, virkemåte og bruk – maskinvare, programvare og kommunikasjonsbaserte systemer • Kandidaten har grunnleggende kunnskap om algoritmer og datastrukturer og de matematiske prinsipper som ligger til grunn • Kandidaten har kunnskap om sikre og robuste programvarearkitekturer for sentraliserte og distribuerte system • Kandidaten har kunnskap om programutvikling – både alene og i team • Kandidaten har kunnskap om hvordan utvikling av programsystemer inngår i innovasjonsprosesser • Kandidaten har kunnskap om ulike programmeringsparadigmer • Kandidaten har kunnskap om feilsøk i både deterministiske og ikke-deterministiske programsystemer • Kandidaten har kunnskap om datasikkerhetsutfordringer og kunnskap om tiltak, verktøy og protokoller for å løse disse • Kandidaten har kunnskap om etiske og samfunnsmessige problemstillinger knyttet til informasjonsteknologi • Kandidaten har kunnskap om forsknings- og utviklingsarbeid i informatikk
K2	kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet	
K3	kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet	
K4	har kunnskap om fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet	

		<ul style="list-style-type: none"> Kandidaten har opplæring i å oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet
F1	kan anvende faglig kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid på praktiske og teoretiske problemstillinger og treffe begrunnede valg	<ul style="list-style-type: none"> Kandidaten kan utvikle algoritmer og arkitekturer for datamaskinsystemer som er formålstjenlige, fleksible, pålitelige, effektive, og lar seg vedlikeholde over tid Kandidaten kan realisere omfattende datamaskinsystemer både gjennom egen programmering og i samarbeid med andre Kandidaten kan realisere integrerte systemer som kombinerer ulike maskin og programvareteknologier og bruke verktøy og protokoller for å lage sikre og robuste programsystemer Kandidaten kan anvende symmetriske- og offentlig-nøkkel-kryptosystemer for å løse datasikkerhetsutfordringer Kandidaten kan løpende tilegne seg og utnytte fagets og industriens utvikling Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, både teoretisk og i praktisk utøvelse, og kan justere denne under veiledning Kandidaten kan skaffe oversikt over, vurdere og framstille faglige problemstillinger alene eller i grupper og i prosjekter.
F2	kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning	
F3	kan finne, vurdere og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling	
F4	kan beherske relevante faglige verktøy, teknikker og uttrykksformer	
G1	har innsikt i relevante fag og yrkesetiske problemstillinger	<ul style="list-style-type: none"> Kandidaten har forståelse for fagets vedvarende utvikling og anvendelse i samspill med utviklingen av teknologi, økonomi og samfunn. Kandidaten har kjennskap til aktuelle etiske problemstillinger tilknyttet informasjonsteknologi og uttrykkfrihet, personvern, integritet og transparens (åpenhet) mm. Kandidaten forstår at datasystemer skal være nyttige i en eller annen forstand Kandidaten har profesjonsstolthet og vil søke å utvikle datasystemer som er velfungerende, pålitelige, effektive, og som kan vedlikeholdes over tid
G2	kan planlegge og gjennomføre varierte arbeidsoppgaver og prosjekter som strekker seg over tid, alene og som deltaker i en gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer	
G3	kan formidle sentralt fagstoff som teorier, problemstillinger og løsninger både skriftlig, muntlig og gjennom andre relevante uttrykksformer	
G4	kan utveksle synspunkter og erfaringer med andre med bakgrunn innenfor fagområdet og gjennom dette bidra til utvikling av god praksis	

G5	kjenner til nytenking og innovasjonsprosesser	<ul style="list-style-type: none"> • Kandidaten kan samarbeide i team både med kolleger og personer som innehar komplementær og ofte avgjørende kompetanse • Kandidaten kan gjennomføre varierte arbeidsoppgaver, både planlegging, løsningsdesign og teknisk realisering, og delta i prosjekter som strekker seg over tid, alene eller som deltaker i en gruppe • Kandidaten kan utføre sine oppgaver i tråd med etiske krav og retningslinjer som gjelder for informatikk • Kandidaten kan bruke relevante uttrykksformer for å formidle sentralt fagstoff, både teori og praktiske løsninger
----	---	---

Tabell 2: Forventet arbeidsomfang for studentene

Emne/modul/etc. eller semester	Antall studiepoeng	Tilrettelagt undervisning (antall timer)	Selvstudium (antall timer)	Eksamens- forberedelse (antall timer)	Veiledning (antall timer)	Konferanse med faglærer (antall timer)	Antall timer totalt
INF-1100	10	90 (30+30+30)	145	35			270
INF-1xxx	10	90 (30+30+30)	145	35			270
MAT-1005	10	70 (40+30)	165	35			270
INF-1101	10	90 (30+30+30)	145	35			270
INF-1yyy	10	90 (30+30+30)	145	35			270
INF-1400	10	90 (30+30+30)	145	35			270
Sum timer 1. år	60	520	890	210			1620
FIL-0702	10	60 (30+30)	175	35			270
Valgfag	50	450	725	175			1350
Sum timer 2. år	60	510	900	210			1620
INF-2300	10	90 (30+30+30)	145	35			270
INF-2700	10	90 (30+30+30)	145	35			270
INF-2310	10	90 (30+30+30)	145	35			270
INF-2900	10	90 (30+30+30)	145	35			270
Valgfag	20	180	290	70			540
Sum timer 3. år	60	540	870	210			1620
Totalt	180	1570	2660	630			4860

Tabellen er et eksempel på hvordan det kan se ut, og kan tilpasses fritt slik at den gjenspeiler det enkelte studieprogram på best mulig måte (eksempelvis ved å sette inn ekstra kategorier eller kolonner). I tabellen skal det anslås forventet arbeidsomfang. Gi anslag per emne/modul/etc. eller semester og summer per studieår.

Tabell 3: Studieprogrammets samlede læringsutbytte fordelt over studieprogrammets emner

<STUDIEPROGRAM>											
Studieprogrammets læringsutbytter (K=Kunnskap, F=Ferdighet, G=Generell kompetanse)	Studieprogrammets emner og hvilke læringsutbytter på programnivå emnene bidrar til å oppfylle										
	INF-1100	INF-1xxx	MAT-1005	INF-1101	INF-1yyy	INF-1400	FIL-0702	INF-2300	INF-2700	INF-2310	INF-2900
Kandidaten har solid og varig kunnskap om datamaskinsystemers oppbygging, virkemåte og bruk – maskinvare, programvare og kommunikasjonsbaserte systemer	X		X	X		X		X			
Kandidaten har grunnleggende kunnskap om algoritmer og datastrukturer og de matematiske prinsipper som ligger til grunn	X		X	X		X					
Kandidaten har kunnskap om sikre og robuste programvarearkitekturer for sentraliserte og distribuerte system									X	X	
Kandidaten har kunnskap om programutvikling – både alene og i team	X			X		X			X		X
Kandidaten har kunnskap om hvordan utvikling av programsystemer inngår i innovasjonsprosesser								X		X	
Kandidaten har kunnskap om ulike programmeringsparadigmer	X					X					
Kandidaten har kunnskap om feilsøk i både deterministiske og ikke-deterministiske programsystemer						X					
Kandidaten har kunnskap om datasikkerhetsutfordringer og kunnskap om tiltak, verktøy og protokoller for å løse disse								X		X	
Kandidaten har kunnskap om etiske og samfunnsmessige problemstillinger knyttet til informasjonsteknologi		X								X	
Kandidaten har kunnskap om forsknings- og utviklingsarbeid i informatikk					X						
Kandidaten har opplæring i å oppdatere sin kunnskap innenfor fagområdet		X			X				X	X	X
Kandidaten kan utvikle algoritmer og arkitekturer for datamaskinsystemer som er formålstjenlige, fleksible, pålitelige, effektive, og lar seg vedlikeholde over tid				X				X		X	X
Kandidaten kan realisere omfattende datamaskinsystemer både gjennom egen programmering og i samarbeid med andre									X	X	X
Kandidaten kan realisere integrerte systemer som kombinerer ulike maskin og programvareteknologier og bruke verktøy og protokoller for å lage sikre og robuste programsystemer								X		X	X

Kandidaten kan anvende symmetriske- og offentlig-nøkkel-kryptosystemer for å løse datasikkerhetsutfordringer									X	
Kandidaten kan løpende tilegne seg og utnytte fagets og industriens utvikling		X							X	X
Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, både teoretisk og i praktisk utøvelse, og kan justere denne under veiledning										X
Kandidaten kan skaffe oversikt over, vurdere og framstille faglige problemstillinger alene eller i grupper og i prosjekter					X					X
Kandidaten har forståelse for fagets vedvarende utvikling og anvendelse i samspill med utviklingen av teknologi, økonomi og samfunn							X		X	X
Kandidaten har kjennskap til aktuelle etiske problemstillinger tilknyttet informasjonsteknologi og uttrykksfrihet, personvern, integritet og transparens (åpenhet) mm.								X	X	
Kandidaten forstår at datasystemer skal være nyttige i en eller annen forstand								X	X	X
Kandidaten har profesjonss stolhet og vil søke å utvikle datasystemer som er velfungerende, pålitelige, effektive, og som kan vedlikeholdes over tid				X				X	X	X
Kandidaten kan samarbeide i team både med kolleger og personer som innehar komplementær og ofte avgjørende kompetanse									X	X
Kandidaten kan gjennomføre varierte arbeidsoppgaver, både planlegging, løsningsdesign og teknisk realisering, og delta i prosjekter som strekker seg over tid, alene eller som deltaker i en gruppe					X				X	X
Kandidaten kan utføre sine oppgaver i tråd med etiske krav og retningslinjer som gjelder for informatikk		X							X	
Kandidaten kan bruke relevante uttrykksformer for å formidle sentralt fagstoff, både teori og praktiske løsninger		X			X				X	X

Tabell 4: Utdanningsfaglig kompetanse

<i>Fagperson</i>	<i>PPU (Praktisk- pedagogisk utdanning)</i>	<i>KPH (Kurs i universitets- eller høgskole- pedagogikk)</i>	<i>APU (Annen pedagogisk utdanning)</i>	<i>Kurs innen nettpedagogikk/ lærings- fremmede digital teknologi</i>	<i>IFPU (Ingen formell pedagogisk utdanning)</i>	<i>Ønske/behov for oppdatering og videreutvikling</i>	<i>Undervisnings erfaring</i>
<i>Andersen, Anders</i>		Pedagogisk mappe	Forsker- veiledning				>20 år
<i>Bjørndalen, John Markus</i>		Godkjent basis ped.					>20 år
<i>Bongo, Lars Ailo</i>		Godkjent basis ped.					>10 år
<i>Bordin, Chiara</i>		Krav om KHP					4 år
<i>Bostad, Rune</i>	PPU						>10 år
<i>Fallmyr, Terje</i>			Forsker- veiledning				>25 år
<i>Grønnesby, Morten</i>		Krav om KHP					2 år
<i>Ha, Haoi Phuong</i>		Godkjent basis ped.					>10 år
<i>Hanssen, Øyvind</i>	PPU						>20 år
<i>Hartvigsen, Gunnar</i>			Forsker- veiledning				>25 år
<i>Henriksen, Andre</i>		Krav om KHP					4 år
<i>Holsbø, Einar</i>		Krav om KHP					5 år
<i>Horsch, Alexander</i>			Habilitering				>25 år

<i>Håkansson, Anne</i>		KHP	Forsker- veiledning				>25 år
<i>Johansen, Håvard D.</i>		KHP	Forsker- veiledning				>15 år
<i>Karlsen, Randi</i>			Forsker- veiledning				>25 år
<i>Kozyri, Elisavet</i>		Krav om KHP					2 år
<i>Løvold, Henrik Hillestad</i>		Krav om KHP					>5 år
<i>Pedersen, Edvard</i>		Godkjent basis ped.					>5 år
<i>Prasad, Dilip K.</i>		Krav om KHP					>5 år
<i>Rais, Issam</i>		Krav om KHP					2 år
<i>Tran, Vi</i>		Krav om KHP					2 år
<i>Yu, Weihai</i>							>25 år
<i>Årsand, Eirik</i>		Godkjent basis ped.					>5 år

Tabellen er et forslag, og tilpasses etter eget ønske og behov (for eksempel ved å sette inn nye kolonner).

Fagmiljøets planlagte faglige bidrag i studieprogrammet

Tabell 5: fagmiljøet som bidrar med mer enn 0.1 årsverk i studieprogrammet

Se eget vedlegg (excel-fil)

Tabellen skal gi en kvantitativ oversikt over fagmiljøet som skal knyttes til studieprogrammet det søkes akkreditering for. Innsatsen til de ansatte oppgis i årsverk i følgende form: et helt årsverk = 1,0, et halvt årsverk = 0,5 etc. Oppgi i kommentarfeltet timetallet for ett årsverk. Vennligst summer alle årsverk i det nederste feltet for kolonner 4-8. Ansatte som bidrar med mindre enn 0,1 årsverk skal føres opp i tabell 6 nedenfor.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ansatte som bidrar faglig	Stillingsbetegnelse ¹	Ansettelsesforhold ²	Faglige årsverk i studieprogrammet				Årsverk i andre studier oppgi studium og institusjonsnavn ⁴	Formell pedagogisk kompetanse ⁵	Undervisnings-/veiledningsområde i studieprogrammet	Ekstern praksiserfaring ⁶	
			Total ³	U&V	FoU	Annet				Antall år	Årstall

- 1) Aktuelle stillingsbetegnelser er beskrevet i FOR 2006-02-09 nr. 129: Forskrift om ansettelse og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger, kap.1.
- 2) Angi om personene har hovedstilling ved UiT eller ikke, og om ansettelsesforholdet er fast, midlertidig eller som timelærer (f.eks. H/Fast, H/Midl, IkkeH/Time). Hvis timelærer har førstestillingskompetanse må dette angis i kommentarfeltet.

- 3) Med “totalt” menes her det totale årsverket (stillingsstørrelsen) som personen bidrar med i det omsøkte studieprogrammet. Dette skal så fordeles på hhv. U&V (Undervisning og veiledning), FoU (Forsknings- og utviklingsarbeid) og Annet (tekniske og administrative oppgaver av faglig karakter direkte knyttet til studieprogrammet). Innholdet i “Annet” kan om ønskelig spesifiseres i kommentarfeltet.
- 4) Oppgi antall årsverk i andre studier, presiser om det er ved UiT eller ved en annen institusjon.
- 5) Aktuelle kategorier er: PPU (praktisk-pedagogisk utdanning), KHP (kurs i universitets- eller høyskolepedagogikk), APU (annen pedagogisk utdanning, spesifiseres i kommentarfeltet) og IFPU (ingen formell pedagogisk utdanning).
- 6) Her føres inn hhv. antall år med relevant praksiserfaring. Fylles ut kun for studier med praksis.

Tabell 6: fagmiljøet som bidrar med mindre enn 0.1 årsverk i studieprogrammet

Se eget vedlegg (slått sammen med tabell 5, Excel-fil)

Det er ikke behov for å oppgi årsverksinnsatsen til de ansatte i denne tabellen. Disse ansatte inngår kun i vurderingen av fagmiljøets kompetanse, ikke i fagmiljøets totale kapasitet og stabilitet, herunder også hvorvidt de kvantitative kravene i § 2-3 (4) er oppfylt.

[illegible]

Kommentar:

