

Årsrapport fra programsensor

Navn: *Patrik Eklund*

Professor i datalogi ved Institutionen för Datavetenskap, Umeå universitet

Programsensor ved

- fakultet: *Det samfunnsvitenskapelig fakultet, UiB*
- studieprogram: *Bachelorprogram i kognitiv vitenskap*

Oppnevnt for perioden: *2018 – 2021*

Denne rapporten gjelder perioden: *kalenderåret 2021*

SUMMARY

Looking at gradings of courses, KOGVIT students have again, as similarly stated for 2020, performed well in comparison to students in other programs. In comparison between 2020 and 2021, ‘Snitt kar.’ for INF101 went up from C to B, as it did also for all students in the course. More Kogvit students attended the INFO125, INFO135 and INFO162 courses, with comparatively better than ‘ALL’ results in particular in INFO135. In specialization ‘informatikk’, even less students attended the mathematics courses. Courses, throughput and grades for 2021 are presented in Table 1, and for comparison, for 2020 in Table 2, for 2019 in Table 3, and 2018 in Table 4.

The Masters programme in Cognitive Science has been under development during 2021. Courses are continuously being developed. A proposal was sent to the Department Task Force. The Task Force decided to postpone the decision on starting the *Masterprogram i Kognitiv vitenskap*.

In *Studiekvalitetsmelding*, the section on *Gjennomføringstall* is interesting reading. For KOGVIT it says

Past years difficulties with retention rates have been vastly improved. Changing the description to “ensure that prospective students were aware that they were expected to study topics such as programming and logic at a high level of difficulty” is believed to have had an impact on the expectations of incoming students, and “perhaps helped select those who were less likely to drop out”.

Well done, KOGVIT!

Hovedside Kogvit-program

<https://www.uib.no/studier/BASV-KOGNI>

The Kogvit programme is taught in Norwegian and students must document Norwegian language proficiency to be considered for admission. The programme description is available in Norwegian and English.

The programme has KOGVIT Task Force (programråd)

<https://www.uib.no/infomedia/39605/programr%C3%A5d#kognitiv-vitenskap>

Karakterfordeling våren og høsten 2021

Files and information provided to the ‘programsensor’:

EXFAC00SK h21, INF100 h21, KOGVIT101 h21, INFO282 h21, INF122 h21, LING122 h21, DASPSTAT v21, INF101 v21, LOG110 v21, LOG111 v21, FIL105 v21, PSYK120 v21, EXPHIL-PSSEM v21, INF102 h21, MAT111 h21, INFO180 h21, INF112 v21, INF227 v21, MAT121 v21, INFO110 v21, INFO125 h21, INFO135 v21, INFO162 h21, INFO207 h21, INFO212 h21, INFO215 v21, INFO216 v21, INFO263 v21, INFO284 v21, FIL251 v21

Programrådsmøter og studieplanendringer

Følgeskriv studieplanen...tiv vitenskap h2021, Minutes from Cognitive ... Committee April 19, Referat programrådet INFO 11.11.21, KOGVIT_masters_soknad, KOGVIT_masters_soknad,

Emneevalueringer (some only; more to be found in ‘kvalitetsbasen’)

KOGVIT101, INFO282 – Emnerapport
INFO180 – Emnerapport
Courseevaluation-KOGVIT101fall2021
Emneevaluering-INFO180hsten2021,

1. The programme as a whole and in parts

1.1. The programme as a whole

The programme in its basic part proceeds semester by semester over two years, four semesters, each semester being 30 SP. The basic part of the programme consists, also during 2021, of four groups of courses with the KOGVIT101 as a dedicated introductory course for the programme as whole:

- cognitive science (KOGVIT101)
- psychology and philosophy of mind and cognition
- IT and AI, analytics, knowledge representation and computing
- language
- mathematics and logic

Specializations continue to be available in

- informasjonsvitenskap
- informatikk
- filosofi

each covering 60 SP. The programme structure is shown in Fig. 1. If a course is prerequisite (forkunnskap) to another, then it is given as required (krav) or recommended (tilrådde).



The basic courses in the present programme for Spring and Fall 2021, and their prerequisite dependencies, is similar as compared to 2020. INF122 in the 3rd semester has been replaced by INF102, which also makes the prerequisite structure more straightforward. This change was decided at the Cognitive Science Committee meeting on April 19, 2021, and the decision was based also in dialogue with the KOGVIT students. Similarly, within this dialogue, a decision was made on the sequencing of INF100, INF101 and INF102. The role and content of the EXFAC00SK course was also debated, and also clearly noted that *every programme must have an EXFAC*.

The list of courses within respective specialization remains mostly the same as for 2020, and in the prerequisites (forkunnskapar) there are only minor changes. For INFO216 in specialization Informasjonsvitenskap, INFO132 became a required course, having been recommended in 2020. The other recommended prerequisites for INFO216 remain the same. In specialization Informatikk, INF122 replaced INF102 as a required course, i.e., courses INF122 and INF102

switched roles in the basic courses and within Informatikk. Courses in specialization Filosofi remain the same.

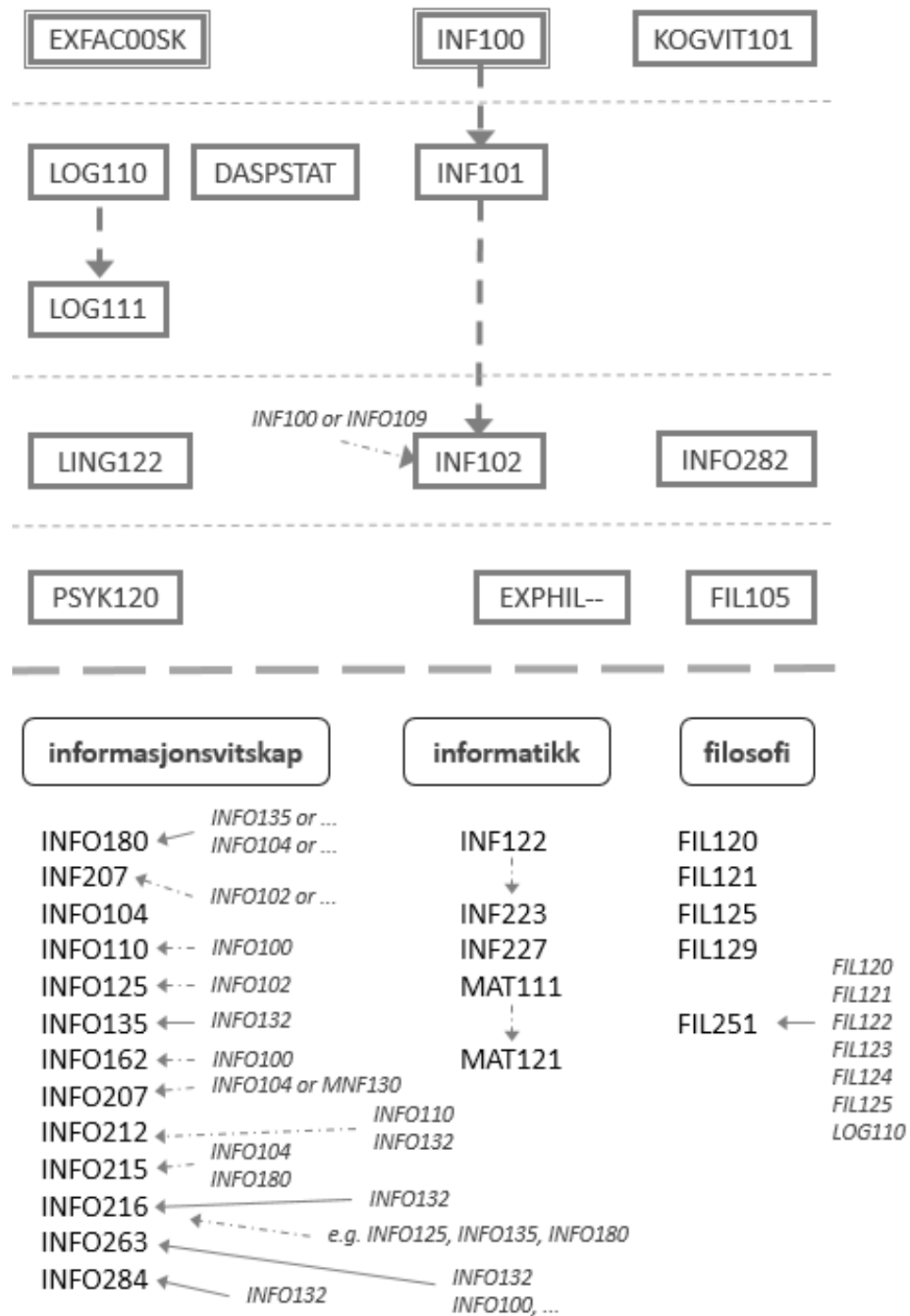


Fig. 1. Basic and specialized courses in the present programme.

1.2. The programme in parts

Detail concerning the programming and its parts was discussed in the 2018 report. There are no large or drastic changes to course content in the programme for 2021.

Looking at gradings of courses, KOGVIT students have again, as similarly stated for 2020, performed well in comparison to students in other programs.

In comparison between 2020 and 2021, ‘Snitt kar.’ for INF101 went up from C to B, as it did also for all students in the course. More Kogvit students attended the INFO125, INFO135 and INFO162 courses, with comparatively better then ‘ALL’ results in particular in INFO135.

In specialization ‘informatikk’, even less students attended the mathematics courses.

Courses, throughput and grades for 2021 are presented in Table 1, and for comparison, for 2020 in Table 2, for 2019 in Table 3, and 2018 in Table 4.

	Cognitive Science students			ALL students in the course		
Course	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.
EXFAC00SK	26	22	B	405	179	C
INF100	31	29	C	635	470	C
KOGVIT101 h21	41	37	B	82	70	B
LOG110	32	29	?	137	94	?
LOG111	28	26	C	36	31	C
DASPSTAT	29	28	B	52	44	B
INF101	39	33	B	410	322	B
LING122	30	28	B	64	58	B
INF102	5	4	B	267	198	C
INFO282	26	21	A	63	43	A
PSYK120	27	26	C	28	27	C
FIL105	27	25	C	61	43	C
Spesialisering i informasjonsvitenskap						
INFO180 (mand.)	16	16	C	151	136	C
INF207	3	3	B	123	95	C
INFO104						
INFO110	3	3	B	208	178	B
INFO125	10	10	B	195	174	B
INFO135	9	8	B	174	155	C
INFO162	12	12	B	149	128	B
INFO207	3	3	B	123	95	C
INFO212	9	9	?	116	106	?
INFO215	8	8	C	191	175	C
INFO216	1	1	C	79	64	C
INFO262						
INFO263	9	9	B	169	168	C
INFO284	13	11	B	172	147	B
Spesialisering i informatikk						
INF122	29	15	D	258	133	C
INF112	7	6	B	134	124	B
INF223						
INF227	5	2	C	46	25	C
MAT111	4	3	C	380	167	C
MAT121	4	3	C	405	347	C
Spesialisering i filosofi						
FIL120						
FIL121						
FIL125						
FIL129						
FIL251						

Table 1. Courses, throughput and grades (2021) for 'Innføringsemne (krav 20 SP)' and 'Fagemner i kognitiv vitenskap (krav 90 SP)', as well as for 'Val av spesialisering (krav 60 SP)'.

	Cognitive Science students			ALL students in the course		
Course	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.
EXFAC00SK	31	28	B	484	359	C
INF100	34	32	C	751	645	C
KOGVIT101 h20	36	29	B	81	65	C
LOG110	31	28	B	121	92	C
LOG111	30	26	C	37	31	C
DASPSTAT	25	24	B	45	40	B
INF101	32	25	C	311	244	C
LING122	24	22	B	59	53	B
INF122	37	26	C	244	169	C
INFO282						
PSYK120	24	21	C	25	22	C
FIL105	24	20	B	79	48	C
Spesialisering i informasjonsvitenskap						
INFO180 (mand.)	11	11	C	155	149	C
INF207						
INFO104						
INFO110	3	3	B	190	166	B
INFO125	3	3	B	211	189	B
INFO135	2	2	A	206	193	A
INFO162	7	7	C	199	182	C
INFO207	6	5	B	83	70	C
INFO212	5	5	-	120	113	-
INFO215						
INFO216	1	1	A	50	32	C
INFO262	3	3	A	128	121	A
INFO263						
INFO284	4	3	B	120	87	C
Spesialisering i informatikk						
INF122	7	6	B	242	207	C
INF112	13	13	B	130	119	B
INF223	2	2	B	18	13	B
INF227	18	15	D	39	30	C
MAT111	6	4	-	411	283	-
MAT121	7	7	-	325	257	-
Spesialisering i filosofi						
FIL120						
FIL121	2	1	B	86	58	C
FIL125						
FIL129	2	2	B	55	32	C
FIL251						

Table 2. Courses, throughput and grades (2020).

Course	Cognitive Science students			ALL students in the course		
	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.
EXFAC00SK	27	22	C	416	270	C
INF100	36	27	C	559	427	C
KOGVIT101 v19	29	22	B	68	54	C
KOGVIT101 h19	31	24	B	77	60	C
LOG110	27	26	B	106	78	C
LOG111	26	20	C	33	23	C
DASPSTAT	21	20	B	30	26	B
INF101						
LING122	22	21	B	53	46	B
INF122	9	7	B	186	123	C
INFO282	28	18	C	47	28	D
PSYK120	28	20	C	28	20	C
FIL105	29	27	C	50	36	C
Spesialisering i informasjonsvitenskap						
INFO180 (mand.)						
INF207						
INFO104						
INFO110	4	4	B	168	133	C
INFO125	4	4	B	204	188	C
INFO135						
INFO162						
INFO207	3	3	C	47	33	C
INFO212	3	3	B	61	54	B
INFO215						
INFO216	2	2	B	26	19	C
INFO262	5	5	B	123	112	C
INFO263						
INFO284	3	2	B	95	73	C
Spesialisering i informatikk						
INF102	8	6	C	239	148	C
INF223	0	0		12	11	C
INF227	27	20	C	46	33	C
MAT111	4	3	D	438	250	C
MAT121	2	2	C	327	220	C
Spesialisering i filosofi						
FIL120						
FIL121						
FIL125						
FIL129						
FIL251						

Table 3. Courses, throughput and grades (2019).

Course	Cognitive Science students			ALL students in the course		
	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.	Eks. meldt	Best.	Snitt kar.
<i>h18</i>						
INFO282	28	20	C	52	34	C
INFO283	28	22	C	53	37	C
INF100	26	22	C	447	366	C
EXFAC00SK	26	23	C	264	176	C
DASPSTAT	28	26	B	31	28	B
LING122	29	25	B	63	46	B
<i>v18</i>						
INFO102	32	30	B	134	94	C
KOGVIT101	33	24	B	66	44	C
LOG110	34	31	B	98	69	C
LOG111	33	30	C	42	35	C
INF227	16	10	C	25	15	C
PSYK120	16	10	C	17	11	C
FIL105	17	15	B	42	31	C

Table 4. Courses, throughput and grades (2018).

1.3. Course evaluations

*Studiekvalitetsmelding 2021 - Institutt for informasjons- og medievitenskap*¹ is interesting reading for the Sensor, also as it connects back to the 2020 report. Section *Oppfølging av Studiekvalitetsmeldingen 2020* reports e.g. how

- *Opprettet Undervisningsgruppe for å samkjøre programrådene og undervisningstilbudene bedre, og gi mer rom for tverrfaglig utvikling av studietilbud.*

This is seen both in the bachelor's programme as well as in the planning of the Master's program. The *kartleggingsarbeid av instituttets emnetilbuds* is obviously also an important subprocess in these respects.

Specifically for KOGVIT it is stated that the "Studiebarometeret" shows a high score on *Inspiration*, 4 out of 5, and 4.6 out of 5 for *Academically challenging*, both very important when extending towards the Master's programme.

The course evaluation questionnaire as such appears to be quite well structured and potentially enables to provide feedback from students to teachers. However, there are 20 questions, some of which are rather closely related. The questionnaire is indeed quite fine-granular and enables fine-granular feedback summaries, in turn requiring consistency in the way information is provided into the questionnaires.

¹ https://kvalitetsbasen.app.uib.no/rapport.php?rapport_id=10674

Questions are related, like

Forelesningene var interessante -- Hvor enig er du i disse påstandene?

Forelesningene var relevant i henhold til innhold og mål i emnebeskrivelsen -- Hvor enig er du i disse påstandene?

and

Underviser(ne) er dyktig -- Hvor enig er du i disse påstandene?

Underviser(ne) bryr seg om studentenes faglige fremgang -- Hvor enig er du i disse påstandene?

show answers that are pairwise correlated (looking at evaluations for KOGVIT101 and INFO282). How are the numbers really to be understood, and how are the mean values for each questions really reinforcing course structures and their implementations, in particular if the values are neither high nor low? As seen from some teacher summaries, the granularity of the questionnaire is not reflected in the granularity of the summaries. Obviously, this is not a critical view neither with respect to students filling in the questionnaire nor with respect to the teachers providing summaries. It may indicate that the evaluation questionnaire is somewhat “over-granulated”.

In *Studie kvalitetsmelding*, the section on *Gjennomføringstall* is interesting reading. For KOGVIT it says

“In past years we have had difficulties with retention rates, but these have been vastly improved.”. This has been achieved e.g. by “re-orienting advertising materials to better reflect the content of the course”. Changing the description to “ensure that prospective students were aware that they were expected to study topics such as programming and logic at a high level of difficulty” is believed to have had an impact on the expectations of incoming students, and “perhaps helped select those who were less likely to drop out”. Even more important was the restructuring of the undergraduate program “such that students could select streams that were better suited to their interests and skills”.

Well done, KOGVIT!, the Sensor would like to say.

2. Masterprogram i Kognitiv vitenskap

The Masters programme in Cognitive Science has been under development during 2021. Courses are continuously being developed. Students look forward to enabling the Master's degree, which is seen as further motivation for entering the bachelor's programme.

The committee discusses streams, obligatory versus elective courses, and availability of courses in other master's programmes. Prerequisites structures and sequencing come into play.

The idea of including medical Neuroscience is **excellent!** The Committee in April 2021 seemed to have identified many reasons why such a course is difficult to include, many or maybe all reasons being related with "closed door" assumptions. The sensor for this report warmly recommends the Committee to note that ALL doors can be opened, and all doors can be opened both ways. One way is usually easier, the other way harder. No matter which one it is, **Just Open It!** This will be one very important success factor for the whole programme.

The Committee is well of aware of research opportunities here. There are many success stories around the world on brain and neuro connected research on behaviour and social/psychological mechanisms. Open that door and Bergen is *en route* to becoming one of these success stories, and in fact to becoming one of the best such success stories.

Indeed, much development has obviously happened during 2021, and also as building upon *Oppretting av studier ved UiB, Søknadsskjema, Masterprogram i Kognitiv vitenskap (Cognitive Science)*, 2 år, Oktober 2020.

At the *Referat programrådet for informasjonsvitenskap. 11.11.21*, "Sak 12-2021) - Masterprogram i kognitiv vitenskap" was on the agenda. The minutes, however, provide no detail on the discussion related to "Sak 12". The Sensor was informed by the department that a proposal was sent to the Department Task Force. The Task Force decided to postpone the decision on starting the *Masterprogram i Kognitiv vitenskap*.

3. Quality assurance and task forces

The KOGVIT programme is monitored as supported by its KOGVIT Task Force (Programråd).

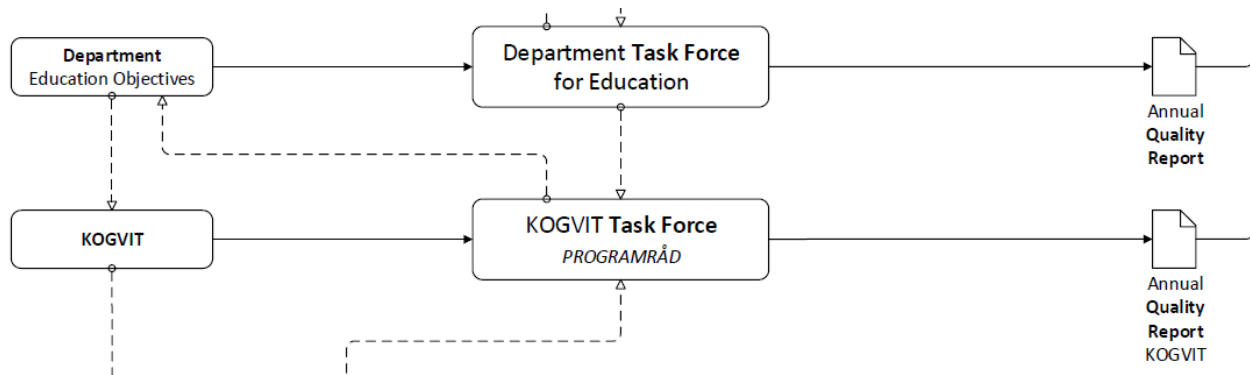


Fig. 2. The Department and KOGVIT Task Forces.

Quality assurance of education at UiB is detailed “at all stages” (Kvalitet i alle led):

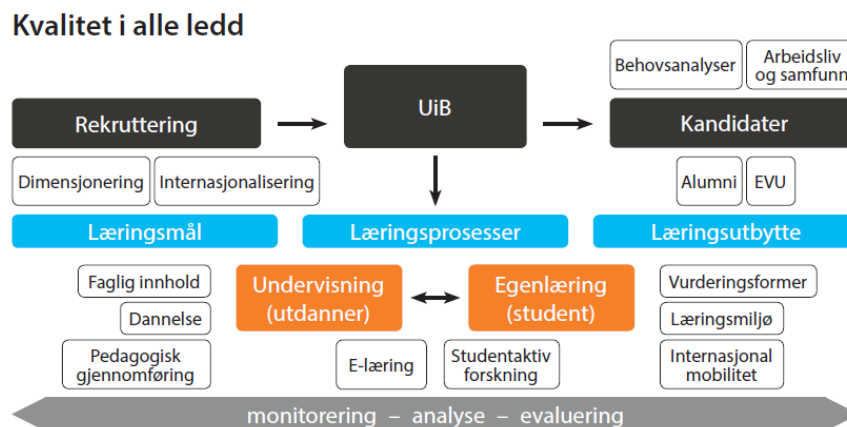
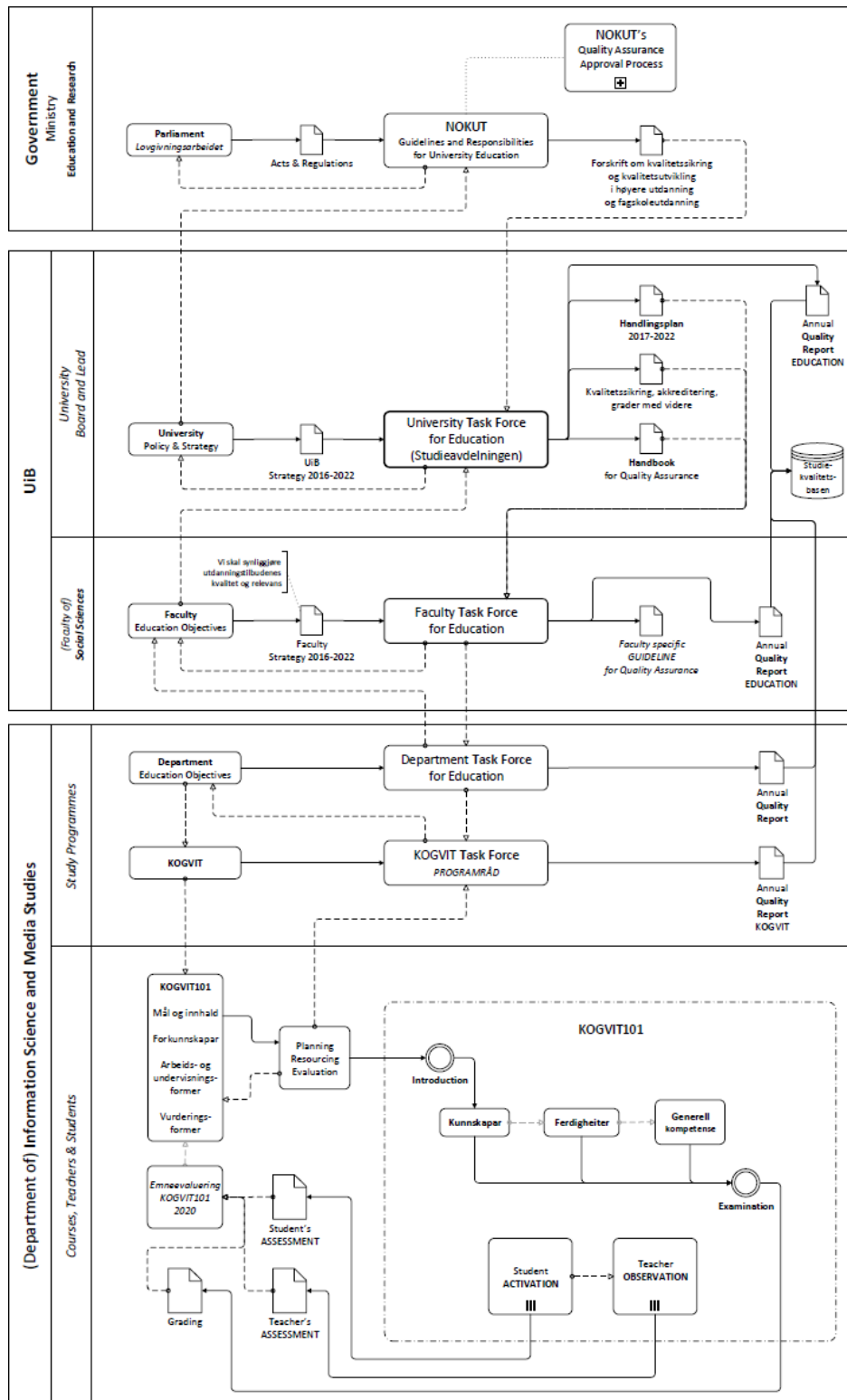


Fig. 3. “Kvalitet i alle led”.

As stated in the Sensor report for 2020, it is unclear how UiB has mechanisms installed to aggregate data from programmes and departments to the faculty level, and how this possibly connects with a similar mechanism between faculty, university and NOKUT.

Task Forces within the department are communicating well (*Opprettet Undervisningsgruppe for å samkjøre programrådene og undervisningstilbudene bedre, og gi mer rom for tverrfaglig utvikling av studietilbud*), which surely is or becomes visible also within the Faculty.

An overall BPMN based process view, e.g. including Task Forces at all levels, was presented in the KOGVIT 2019 report. The process view in this report is brought over from the 2020 report.





UNIVERSITETET I BERGEN

Institutt for informatikk

5-årig programevaluering

Master i informatikk

Innhold

1	KRAV TIL STUDIETILBUDET I UIBS SYSTEM FOR KVALITETSSIKRING AV UTDANNINGENE	1
1.1	OPPTAKSKRAV OG OPPTAKSTALL.....	1
1.2	GJENNOMFØRING OG FRAFALL.....	2
1.3	VURDERING AV LÆRINGSMILJØ.....	2
2	KRAV TIL STUDIETILBUDET I STUDIETILSYNSFORSKRIFTEN	4
2.1	SYSTEM FOR KVALITETSSIKRING	4
2.2	TILHØRENDE FORSKRIFTER.....	5
2.3	STUDIEPLAN.....	5
2.4	NIVÅ PÅ LÆRINGSUTBYTTET	6
2.5	LÆRINGSUTBYTTE OG INFRASTRUKTUR.....	7
2.6	UNDERVISNINGS- OG VURDERINGSFORMER	8
2.7	FAGLIG INNHOLD.....	8
2.8	ARBEIDSOMFANG.....	8
2.9	KOBLING TIL FORSKNING	9
2.10	INTERNASJONALISERING.....	9
2.11	PRAKSIS.....	9
3	KRAV TIL FAGMILJØ I STUDIETILSYNSFORSKRIFTEN	10
3.1	FAGMILJØETS STØRRELSE.....	10
3.2	FAGMILJØETS UTDANNINGSFAGLIGE KOMPETANSE	10
3.3	FAGLIG LEDELSE.....	10
3.4	FAGMILJØETS FAGSPESIFIKKE KOMPETANSE.....	11
3.5	INTERNASJONALT OG NASJONALT SAMARBEID	12

1 Krav til studietilbudet i UiBs system for kvalitetssikring av utdanningene

1.1 Opptakskrav og opptakstall

Programmet Master i informatikk er delt i opp i syv studieretninger, noe som reflekterer oppdelingen i forskningsgrupper ved Institutt for informatikk. Som det fremgår av nedenstående tabell, har søkertallene til programmet økt jevnt og trutt de siste årene.

	2017	2018	2019	2020	2021
1.pri søkere (høst og vår)	72	97	136	174	262
Studieplasser	20	27	27	37 (42*)	42
Søker pr plass	3,6	3,6	5,0	4,7 (4,1*)	6,2

*midlertidige korona-plasser

Selv om det er flere søkere per plass er det ikke alle som er kvalifiserte og heller ikke alle som takker ja til et eventuelt tilbud. I 2021 var det for første gang flere kvalifiserte søkere enn tilbud på samtlige studieretninger, noe som resulterte i karakterkrav og ventelister.

Omtrentlig karaktersnitt per august 2021:

Studieretning	Tilbud	Karaktersnitt
Algoritmer	7	4,38
Bioinformatikk	7	3,25
Logikk	5	3,5
Maskinlæring	29	4
Optimering	5	3,43
Sikker og pålitelig kommunikasjon	15	3,83
Visualisering	8	3,06

1.2 Gjennomføring og frafall

Fullførte grader og frafall er hentet fra DBH. Det er vanskelig å komme i kontakt med studenter som har falt fra, men basert på kommunikasjon med de studentene vi *har* vært i kontakt med, har mye av frafallet bakgrunn i jobbtilbud fra industrien.

De ujevne frafallstallene skyldes delvis tilfeldigheter og små tall, der hvert frafall gir store utfall.

	2017	2018	2019	2020	2021
Fullførte grader (inkludert utsatt innlevering)	14	14	17	20	18
Frafall % (oppstart 2 år før)	9 %	45 %	11,8 %	22,7 %	Ikke tilgjengelig
Studerer fremdeles (høstopptak)	0	5 %	11 %	56 %	-
Møtt to år før	20	15	25	30	

1.3 Vurdering av læringsmiljø

Det faglige og sosiale tilbudet dekkes av studentdrevne aktiviteter og tilbud, i tillegg til instituttinitiativ. Mange av tilbudene dekker både høyere- og laveregrads studenter.

Instituttet

Instituttet ansetter studenter for å tilby faglig hjelp gjennom ordinære gruppelederansettelser og «orakeltjenesten». Selv om mye av dette er rettet mot bachelorutdanningen, tilsetter vi også gruppeledere på kurs som primært er rettet mot masterstudenter. Dette gjelder spesielt store kurs hvor det er vanskelig å dekke inn støttefunksjoner i undervisningen ved hjelp av stipendiater med pliktarbeid.

Antall gruppeledere har økt de siste årene i takt med at instituttet har tatt opp flere studenter og at flere institutt tar i bruk informatikkemner i sine studietilbud. Ansettelse av gruppeledere utgjør i dag en svært viktig, påkostet og sentral del av undervisningsopplegget som tilbys. I 2021 ansatte vi ca. 90 studenter per semester som gruppeledere. Fra og med høsten 2020 har vi også tilbudt egen gruppelederopplæring å heve kvaliteten på jobben som studentene utfører. Høsten 2021 inviterte vi alle med på et dagsseminar på hotell med lunsj og opplæring gitt av instituttets forskningsgruppe i didaktikk.

Vi spanderer regelmessig pizza til rettekvelder for gruppeledere, vi sponser studenter som skal på JavaZone, en årlig IT-konferanse i Oslo, vi sponser hytteturer, LAN-samling på lesesalen, og egne jentearrangement. Flere initiativ har også blitt testet ut som f.eks. våren 2021 da leide vi en kinosal på Bergen, for å nevne noe. Kino for å gi gruppeledere en ekstra takk i en krevende tid med digital undervisning.

Fagutvalget

echo - Fagutvalget for informatikk, er fagutvalget og linjeforening for alle studenter på instituttet både på lavere og høyere grad. Organisasjonen består utelukkende av studenter. De har et hovedstyre, en rekke undergrupper, interessegrupper og to underorganisasjoner. De fungerer som et bindeledd mellom studentene og instituttadministrasjonen, og kan ta opp faglige tilbakemeldinger på vegne av studentene. echo drifter to bachelorlesesaler, hvor en svært mye brukt og fungerer som et samlingslokale for informatikkstudenter både på dag-, og kveldstid, samt en stillelesesal. Fagutvalget deler også ut individuelle leseplasser til masterstudenter. De har et aktivt samarbeid med en bedrift i Oslo som gir dem en pengesum hvert semester og holder en rekke sosiale/faglige arrangementer for studentene.

I 2018 og 2019 gjennomførte fagutvalget en trivselsundersøkelse blant studentene, de har også sin egen "Si-fra" plakat med prosedyre for innmelding av hendelser og kontaktinformasjon til karriereveiledning og psykolog hos Sammen.

Undergruppene til echo:

Bedriftskomiteen **Bedkom** holder ukentlige bedriftspresentasjoner for studentene. Her kommer en bedrift på besøk og holder et faglig/sosialt arrangement og påspander gjerne mat og drikke.

Gnist jobber for rekruttering og fullføring, og arbeider spesielt med å holde på og øke jenteandelen på informatikk. De drar på skolebesøk på videregående skoler, har samarbeid med instituttet og holder kræsjkurs i fag mot slutten av semesteret.

Tilde er sosialkomiteen og jobber spesifikt for at studentene skal trives. De arrangerer årlig hytteturer, fester, nintendo switch-turneringer, LAN, o.l.

Bryggelaget driver med ølbrygging med bryggeutstyr som er kjøpt inn av instituttet/echo. Dette er et samarbeid mellom studenter og ansatte.

Makerspace er en undergruppe og et rom i tredjeetasje der studentene kan få utløp for sin kreativitet - de har 3D-printer, symaskiner, loddeutstyr og masse forskjellig verktøy.

Webkom drifter nettsiden til fagutvalget og holder arrangementer spesielt relatert til front-end utvikling, altså nettsideutvikling. Dette er svært relevant for arbeidslivet.

Underorganisasjoner av echo:

echo har også to underorganisasjoner, echo Karriere og Programmerbar. echo Karriere har som formål å prøve å knytte studentene nærmere arbeidslivet og arrangerer en årlig karrieredag der en rekke bedrifter kommer på besøk. De legger også ut sommerjobbfrister/jobbannonser for ulike bedrifter. Programmerbar jobber aktivt sammen med instituttet for å åpne en studentbar på instituttet for både ansatte og studenter.

Interessegrupper:

Det finnes også mindre organiserte interessegrupper under echo som får bevilget penger til aktiviteter. Interessegruppene Squash, Strikkeklubb, Filmklubb, Informatikkband, Kaffeslabberas og Klatring/Buldring er de som per nå er aktive. Det har i tillegg vært en del sjakkarrangementer.

Ekstern fagfelle Anne Hasselgreen, regionleder ved Bouvet Bergen, gjennomførte i 2021 en vurdering av programmets relevans for arbeidslivet. Dette ble gjort gjennom dybdeintervju med flere tidligere studenter. I sin rapport melder hun om studenter som skryter av instituttets faglige og sosiale miljø. De sier at det er lav terskel for å kontakte veiledere og forelesere, men de savner mer «nærhet og samarbeid» med næringslivet, samt fyldigere informasjon om masteroppgaveskriving. Dette er noe instituttet jobber med, og i det siste har vi merket at flere studenter skriver masteroppgaver i samarbeid med bedrift. Fakultetet har sågar laget en standardavtale for slike samarbeid.

Masterprogrammet scorer bra på «Faglig og sosialt læringsmiljø» i Studiebarometeret, og gjennomsnittlig på «Fysisk læringsmiljø og infrastruktur». Se også 2.5.2.

2 Krav til studietilbudet i Studietilsynsforskriften

2.1 System for kvalitetssikring

2.1.1 Kvalitetssikring

Institutt for informatikk følger UiBs kvalitetssystem for utdanning, men er fortsatt i startfasen for noen av delene som inngår. Her følger kommentarer på noen av komponentene som inngår i systemet:

Årlig egenvurderinger: Studieadministrasjonen passer på at samtlige undervisere leverer inn egenvurderinger etter hvert semester.

Emneevalueringer: Etter hvert semester sendes det ut melding til hver student i hvert kurs der de blir bedt om å svare på en rekke spørsmål om hvordan de har opplevd kurset. Denne informasjonen samles inn og systematiseres før den sendes ut til undervisningsansvarlig for hvert kurs. Samtlige rapporter leses av programstyreleder. Dersom det er systematiske anmerkninger fra studentene, blir dette tatt opp med underviser.

I tillegg til emneevalueringer gjennomføres det også midtveiseevalueringer i samtlige kurs. Her blir studentene bedt om å gi tilbakemelding om det er ting ved kurset som ikke fungerer optimalt og som forholdsvis lett kan rettes opp. Denne informasjonen samles inn og systematiseres før den sendes videre til underviser og til programstyreleder. Ved behov vil programstyreleder kontakte underviser for å diskutere tiltak.

3-årlig evaluering av emner: Denne periodiske evalueringen gjennomføres for første gang i 2022 med evaluering av 100-tallsemner undervist høst 2021.

Evaluering fra ekstern fagfelle: Som nevnt i 1.3 har ekstern fagfelle i 2021 gjort en vurdering av masterprogrammet og dets relevans for arbeidslivet. Rapporten har blitt diskutert i programstyret, og forteller at studentene er fornøyde med «interessante og relevante fag, oppdatert kunnskap, varierte undervisningsmetoder, dyktige forelesere og veiledere, hyppige innleveringer, strukturerte planer og engasjerte studenter og forelesere». Hovedfunnene ble også presentert på en instituttsamling den 18. og 19. oktober 2021.

For å sikre kontinuerlig oppfølging av aktuelle saker relatert til undervisning avholdes det et møte hver 14. dag med leder for studieavdelingen, undervisningsleder, instituttleder og administrasjonsleder. Dette sikrer informasjonsflyt mellom de administrative leddene, samt at man raskt kan gripe fatt i problemstillinger som måtte oppstå.

Forhold som påvirker kvaliteten på programmet

Til tross for flere nyansettelser er det ønskelig med flere faglig ansatte slik at man kan tildele flere ressurser til hvert emne. Instituttet har opplevd en voldsom vekst i studenttall i evalueringsperioden og behovet for et kontinuerlig fokus på rekruttering av undervisningspersonell er nødvendig.

Høstopptaket 2021 resulterte for første gang i karakterkrav for å få tilbud om opptak til samtlige studieretninger, tidligere har det vært tilstrekkelig med et snitt på C. Det kan tenkes at dette vil føre til mer motiverte og dyktigere studenter slik at frafallet vil gå ned. Dette er imidlertid usikkert, og det er uansett for tidlig å trekke konklusjoner.

2.1.2 Studentinvolvering

Masterprogrammet i informatikk har felles programstyre med bachelorprogrammene i datateknologi, datavitenskap og datasikkerhet. Programstyret har to studentrepresentanter som i inneværende år er masterstudenter. I tillegg har instituttledelsen en god dialog med fagutvalg og tilhørende undergrupper i det daglige. Månedlig har administrasjonen ved instituttet møte med studentenes fagutvalg, echo. Her har vi en åpen og konstruktiv dialog om aktuelle saker ved instituttet, pågående og planlagte bygningsprosjekt og diverse andre saker som opptar studenter og ansatte. Studentene ved instituttet er svært aktive og arrangerer en rekke aktiviteter, både sosiale og faglige. De gjør også et særdeles viktig og godt stykke arbeid for å øke rekruttering og hindre frafall fra programmene gjennom skolebesøk og bidrag på rekrutteringsarrangement. I dette arbeidet prøver instituttet å være en god sparringspartner for studentenes kreativitet. Arbeidet støttes også økonomisk for å kunne realisere planer.

I tillegg til å være viktige stemmer i programstyrene hvor for eksempel studieplanendringer vedtas, har fagutvalget en representant med i de månedlige møtene mellom instituttledelsen og representanter for forskergruppene. Dette er for å sikre informasjonsflyt og for å gi studenter og ansatte mulighet til å sammen diskutere viktige saker for instituttet på et mer overordnet og langsiktig nivå. Fagutvalget deltar også på den årlige instituttsamlingen med fokus på strategi og fornying.

Fagfellerapporten for 2021 melder om studenter som beskriver graden av involvering med at en «kan forme studiet i den retningen de ønsker». Masterprogrammet scorer også over snittet på «Medvirkning» i studiebarometeret, og er blant de med høyest score på fakultetet (3,3).

2.2 Tilhørende forskrifter

Ikke relevant.

2.3 Studieplan

Studieplanen varierer med de enkelte studieretningene. Felles for dem alle er det obligatoriske emnet INF234 Algoritmer. Ellers varierer det fra to obligatoriske emner (Sikker og pålitelig kommunikasjon), til seks obligatoriske emner (Visualisering).

Det er programstyrets vurdering at de obligatoriske delene av studieplanen dekker tilhørende læringsutbyttebeskrivelser.

<https://www.uib.no/studies/MAMN-INF/AG/plan>

<https://www.uib.no/studier/MAMN-INF/BI/plan>

<https://www.uib.no/studier/MAMN-INF/LO/plan>

<https://www.uib.no/studier/MAMN-INF/MA/plan>

<https://www.uib.no/studies/MAMN-INF/OP/plan>

<https://www.uib.no/studies/MAMN-INF/SI/plan>

<https://www.uib.no/studies/MAMN-INF/VI/plan>

2.4 Nivå på læringsutbyttet

2.4.1 Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk

I utarbeidelsen av læringsutbyttebeskrivelsen for Masterprogram i informatikk har programstyret fulgt de overordnede føringene i *Nivåbeskrivelse for Nasjonalt kvalitetsrammeverk*:

<https://www.nokut.no/norsk-utdanning/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk-for-livslang-laring/nivaa-i-kvalifikasjonsrammeverket/#inndeling>. Beskrivelsen er tilpasset de faktiske læringsmålene studentene skal tilegne seg innen kunnskaper, ferdigheter, og generell kompetanse.

Læringsutbytte for programmet er som beskrevet i studieplanen:

Læringsutbytte

Kandidaten skal ved avslutta program ha oppnådd følgende læringsutbytte definert i kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskaper

Kandidaten

- har brei kunnskap innan informatikk og har spesialisert innsikt innan tema for masteroppgåva si.
- har grundig kjennskap til teori og metodikk som blir nytta innan informatikk.
- kan anvende disse kunnskapane til å løyse problem i nye kontekstar.
- kan analysere problemstillingar innan informatikk basert på kunnskap, teknologi og relevans i samfunnssamanheng.

Ferdigheiter

Kandidaten

- kan analysere og handsame ulike informasjonskjelder på ein kritisk måte og bruke dei til å strukturerer og formulere resonnement.
- kan bruke relevante forskings- og arbeidsmetodar innan informatikk på ein sjølvstendig måte.
- kan utføre forskings- eller utviklingsprosjekt i samsvar med normer for forskningsetikk.

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan analysere forskingsretta og profesjonsretta etiske problem innan informatikk.
- kan anvende kunnskapane og ferdigheitene sine på nye område innan informatikk for å gjennomføre avanserte oppgåver og prosjekt.
- kan kommunisere akademiske problemstillingar, analyser og konklusjonar innan informatikk, både med spesialistar og ålmenta.
- kan bidra til nytenking og innovasjonsprosessar.

2.4.2 Navn

Navnet er dekkende for studiet.

2.5 Læringsutbytte og infrastruktur

2.5.1 Innhold og oppbygging

Masterprogrammet i informatikk har eksistert så lenge Informatikk har vært et eget institutt. Forskningsoppgavene som tilbys reflekter til enhver tid forskningsaktiviteten ved instituttet. Studenten får tildelt eller arbeider frem i samarbeid med veileder et eget prosjekt som de er ansvarlig for å gjennomføre. I arbeidet med oppgaven tilbys de jevnlig kontakt med veileder for diskusjoner og rettledning. Studenten skal levere en masteroppgave og forsvare denne i en offentlig presentasjon etterfulgt av en muntlig eksaminasjon med en komité bestående av en ekstern og en intern sensor. Masteroppgaven skal vise at student har fått solide vitenskapelig funderte kunnskaper og ferdigheter innen sitt forskningsområde. Den skal vitne om en god innføring i vitenskapelige arbeidsmåter, og trening i selvstendig arbeid med omfattende og krevende oppgaver. Oppgaven skrives som regel som en monografi over et utvalgt emne eller problem. Tradisjonelt har omfanget av oppgaven vært på 60 studiepoeng, men etter hvert som antall studenter har økt har man imidlertid sett behov for å også tilby kortere oppgaver på 30 studiepoeng.

Hvilke kurs studenten tar avhenger av fagretningen studenten følger. Samtlige studieretninger krever imidlertid at man gjennomfører kurset "INF234 – Algoritmer". Ellers er kursene valgt ut slik at de skal underbygge arbeidet som gjøres med masteroppgaven samtidig som de gir breddekunnskaper innen fagfeltet. Graden av fleksibilitet i valg av kurs varierer mellom studieretningene, der noen har større valgfrihet enn andre. Eventuelle endringer i kurssammensetningen til de ulike retningene fremmes til studiestyret fra gruppene.

Hver faggruppe er ansvarlig for sin retning av masterprogrammet. Det gjør det mulig å knytte studentene i hver retning nærmere til de øvrige ansatte i gruppen, da studentene ofte følger samme studieplan og bruker samme lesesal.

2.5.2 Infrastruktur

Masterstudenter skal i størst mulig grad få tildelt egen lesesalsplass i tilknytning til forskningsgruppen de tilhører. Imidlertid er det per dags dato ikke tilstrekkelig plasser til at hver student kan få sin egen. Det har ført til at studentene som regel ikke får tildelt egen plass før de er på siste året av programmet. For å øke utnyttelsesgraden av tilgjengelige plasser har det blitt innført en ordning etter «førstemann til mølla»-prinsippet, der plasser som ikke er okkupert før et gitt tidspunkt er tilgjengelige for alle. Enkelte forskergrupper har i tillegg kontor plass til masterstudentene, dersom det er ledige plasser.

Studentene har tilgang på diverse gratis programvare gjennom studentkonto. Det er også mulig å benytte egne servere og spesiell hardware ved instituttet eller gjennom andre samarbeidspartnere (som for eksempel norsk tungregneinfrastruktur NOTUR).

Studiebarometeret viser en generell tilfredshet når det kommer til læringsmiljø, med score på over 4 de siste tre årene.

2.6 Undervisnings- og vurderingsformer

Undervisnings- og vurderingsformer for emnene er henholdsvis forelesninger og gruppearbeid, og vurderingsform er en kombinasjon av skriftlig eksamen og innleveringer/midtsemestereksamen. Studiet avsluttes med en muntlig presentasjon av masteroppgaven og en mastereksamen etter at oppgaven har blitt levert inn, vurdert og godkjent.

2.7 Faglig innhold

2.7.1 Faglig oppdatert studietilbud

Programmet leverer forskningsbasert utdanning. Forskerne holder seg oppdatert gjennom konferanser, seminarer og ikke minst faglige nettverk, både nasjonale og internasjonale. Eksterne samarbeidspartnere, både nasjonale og internasjonale, kan også trekkes inn i veiledningen av masteroppgaver.

2.7.2 Relevans

Instituttet opplever at det for tiden er svært stor etterspørsel etter ferdige kandidater. Fagutvalget arrangerer bedriftspresentasjoner annenhver uke, med lang ventetid for interesserte bedrifter. Det virker som om de fleste som ønsker det, får jobbtilbud før de har avlagt avsluttende eksamen. Dette kan også være en årsak til at programmet opplever frafall.

Fra fagfellerapporten 2021 fremgår det at tidligere studenter i stor grad synes utdanningen har gitt et solid grunnlag for videre karriere i næringslivet. Det er verdt å merke seg at dette gjelder selv om studiet ikke gir direkte opplæring i de typiske verktøyene og den teknologien som blir brukt i arbeidslivet. Ser man derimot på studiebarometeret er tilbakemeldingen ikke like enstydig med en score for relevans på 3,0 – 3,4 de siste tre årene.

2.7.3 For mastergradsstudier

Klippet fra Mål og innhold:

Ferdige kandidatar skal ha fått solide vitenskapleg funderte kunnskapar og kompetanse i informatikk. Dei skal ha fått ei god innføring i vitenskaplege arbeidsmåtar og trening i sjølvstendig arbeid med omfattande og krevjande faglege oppgåver. Du vil ha utvikla spisskompetanse innan eitt fagområde samt god oversikt over andre fagområde.

2.8 Arbeidsomfang

Arbeidsbelastningen i undervisning og arbeidskrav og vurdering mellom emner som er obligatorisk i samme semester samkjøres ikke, utenom dato for eksamen. Programstyret har ikke registrert at dette har vært et problem, men merker seg at et koordineringsbehov kan være nødvendig.

Tallene fra studiebarometeret viser at studentene i snitt bruker 27,4 timer i uka på studiene, noe som ikke tyder på at arbeidsbelastningen er for stor, og godt under snittet for fakultetet. Dette kan ha sammenheng med at mange studenter har faglige jobber ved siden av studiene.

	Informatikk	MatNat
Egenstudier	20,8	22,4
Læringsaktiviteter organisert av institusjonen	6,6	12,8
Total	27,4	35,2

En av respondentene i fagfellerapporten forteller at «masteroppgaven tok mer plass enn antatt» og at «de to årene gikk fort».

2.9 Kobling til forskning

Hele masterprogrammet er forskningsbasert, inkludert alle emner. Studentene får direkte kontakt med forskning og faglig utviklingsarbeid i studieprogrammet gjennom masteroppgaven.

Studentene blir også invitert til instituttseminarene med bl.a. inviterte foredragsholdere der tema ofte er aktuell forskning. Det arrangeres også gruppevisse seminarer og samlinger der masterstudentene kan delta.

2.10 Internasjonalisering

Studieprogrammet er ikke åpent for søkere som kommer utenfra EU/EØS/Sveits. Likevel er det studenter med utenlandsk utdanningsbakgrunn på programmet. Dette er utdanninger fra EU/EØS/Sveits eller studenter med opphold i EU/EØS/Sveits med utdanninger utenfra dette området.

Instituttet har mange ansatte med utenlandsk bakgrunn som foreleser og veileder studentene på masterprogrammet. Det er også vanlig med samarbeid på tvers av landegrensene, og i normale tider opphold ved utenlandske utdanningsinstitusjoner i forbindelse med forskningsfri.

Utteksling er fullt mulig på masterprogrammet, men siden det er et kort program, ofte med en stor andel obligatoriske emner (avhenger av studieretning), er det ikke alltid like lett å få til. Det må planlegges nøye, og spesielt er det vanskelig å finne emner som dekker de obligatoriske. Av disse årsaker er det ikke mange som drar på utveksling.

2.11 Praksis

Det er ikke obligatorisk praksis på masterprogrammet, men det er stadig flere studenter som skriver masteroppgave med ekstern bedrift. Studenten tilbringer da større eller mindre deler av tiden til oppgaveskriving hos bedriften. I disse tilfellene oppnevnes det en bi-veileder hos bedriften som har ansvar for oppfølging av studenten. Bi-veileder må minst ha mastergrad innenfor fagområdet, eller ha tilstrekkelig erfaring og kompetanse, vurdert av programstyret.

I tillegg er det mulig å ta valgemner der små prosjekter blir gjennomført i samarbeid med eksterne bedrifter.

3 Krav til fagmiljø i Studietilsynsforskriften

3.1 Fagmiljøets størrelse

Institutt for Informatikk består i dag av følgende åtte forskergrupper: algoritmer, maskinlæring, programutviklingsteori, visualisering, bioinformatikk, optimering, didaktikk og sikker kommunikasjon. Det er ca 35 fast ansatte med førstekompetanse som har hovedansvar for undervisningen. I tillegg kan postdoktorer, samt eksterne personer med førstekompetanse i midlertidige stillinger (førsteamanuensis-ii og professor-ii) undervise emner. Studieseksjonen ved instituttet har fem faste stillinger. Totalt har instituttet ca 150 ansatte og over 1000 studenter.

Instituttet har en skjev kjønnsbalanse blant de fast vitenskapelige ansatte, hvor 7 av 33 (8 av 34 med prorektor Pinar Heggernes) er kvinner. Dette er noe vi arbeider aktivt med å utjevne, og instituttleder er aktiv deltaker i UiBs satsning GenderAct.

Instituttet tilbyr emner til hele det Matematisk naturvitenskapelige fakultet samt også til enkelte tverrfakultære program. De to siste årene har man også tilbudt enkelte kurs rettet mot etter- og videreutdanning. Fra høsten 2022 vil man også begynne å tilby flere mindre dataemner rettet mot hele UiB.

3.2 Fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse

Instituttet forholder seg til de til enhver tid gjeldende retningslinjer for pedagogisk basiskompetanse ved Universitetet i Bergen.

For stillinger på førsteamanuensisnivå og over er det krav om utdanningsfaglig kompetanse, noe som blir vurdert i tilsettingsprosessen. Nytilsatte må innen to år dokumentere at de har fullført universitetspedagogisk utdanning og har grunnleggende ferdigheter innen planlegging, gjennomføring, evaluering og utvikling av undervisning og rettledning.

Instituttet har siden 2019 en egen undervisningsleder som har det overordnede faglige ansvar for undervisning. Vedkommende rapporterer direkte til instituttleder. Ansatte ved instituttet har tre ganger fått pris som "Årets underviser" ved fakultetet, senest i 2017 og har også en ansatt som er med i Matnat-fakultetets pedagogiske akademi. Undervisningsleder Fredrik Manne er anerkjent som "Fremragende underviser" i UiBs ordning for merittering av fremragende undervisere.

I løpet av korona-pandemien har instituttet gjennomført en rekke foredrag der undervisere har delt sine erfaringer med å undervise digitalt, både internt på instituttet og til andre aktører.

Programstyret finner at den utdanningsfaglige kompetansen er tilstrekkelig for programmet. Jobben for å ivareta kompetansekravene er en kontinuerlig prosess på instituttet gjennom aktiv deltakelse i forskningsprosjekter samt nyrekruttering når behovet tilsier det.

3.3 Faglig ledelse

Mastergraden i informatikk med tilhørende spesialiseringen deler programstyre med bachelorgradene i datateknologi, datavitenskap og datasikkerhet. Dette består av undervisningsleder, tre representanter fra de fast vitenskapelige ansatte, to studenter, og to fra studieadministrasjonen. I tillegg deltar en representant for studieadministrasjonen som sekretær.

Ansvar for innhold og gjennomføring av hvert enkelt informatikk-emne som inngår i graden er plassert i en spesifikk forskningsgruppe som har kompetanse innenfor den aktuelle fagretningen. I tillegg inngår enkelte matematikk-emner som undervises av Matematisk institutt.

Studieadministrasjon har fem faste stillinger inkludert administrativ leder. I tillegg har instituttet en undervisningsleder som samarbeider tett med studieadministrasjonen, samt med instituttleder og administrasjonssjef.

Resten av de vitenskapelige ansatte og forskergruppene er involvert i utvikling av studietilbudet, ved å blant annet komme med forslag til studieplanendringer.

Vi anser dette til å være i henhold til UiBs reglement for kvalitetssystem for utdanning.

3.4 Fagmiljøets fagspesifikke kompetanse

Innenfor de obligatoriske spesialemnene har fagmiljøet tilstrekkelig kompetanse, som er kvalitetssikret gjennom at det er den forskergruppen som har best kompetanse på emnet som underviser. Universitetet i Bergen bedriver forskningsbasert undervisning, og underviserne bedriver aktiv forskning i tillegg til undervisning.

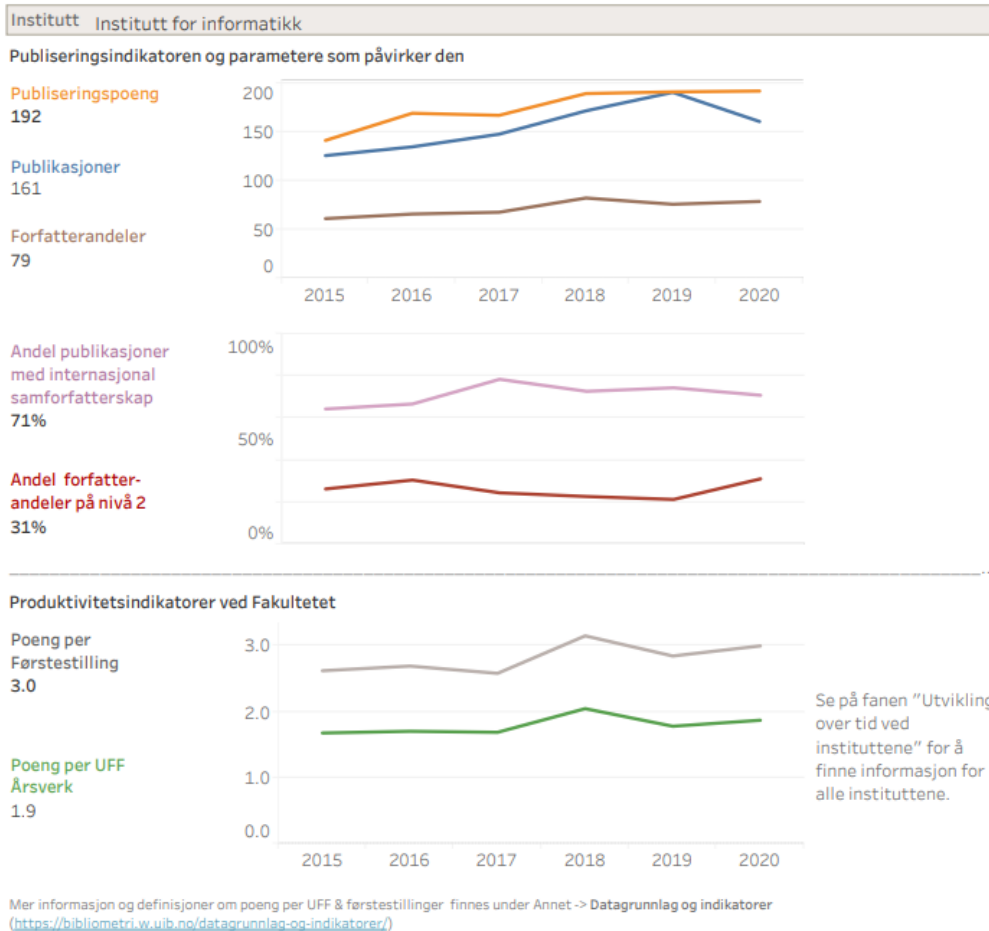
Studentene har også mulighet til å selv velge noen av emnene de ønsker å ta. Det gir derfor videre bare mening å si noe om den fagspesifikke kompetansen til hele instituttet.

Figuren nedenfor viser publiseringsvirksomhet ved Institutt for informatikk i 2020. Instituttet har den nest høyeste poengproduksjonen ved Matnat fakultetet målt etter antall publikasjonspoeng per førstestilling (<https://bibliometri.w.uib.no/det-matematisk-naturvitenskapelige-fakultet/>).

Norges forskningsråd har over 30 år gjennomført evalueringer hvert 10. år av alle norske institutt og forskningsgrupper innen IT. I samtlige av disse har Institutt for informatikk, UiB, kommet ut som det høyest rangerte instituttet målt etter vitenskapelig kvalitet.

Publiseringsvirksomhet: Nøkkeltall 2020 og utvikling

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet



3.5 Internasjonalt og nasjonalt samarbeid

Forskningsmiljøet på Institutt for Informatikk er svært internasjonalt. Mer enn 70% av de ansatte har utenlandsk bakgrunn og ble utdannet eller har jobbet på institusjoner i andre land før de ble ansatt på UiB. Dette fører til sterke internasjonale relasjoner og mange internasjonale samarbeidspartnere i eksternt-finansierte forskningsprosjekt. I tillegg leder instituttet flere tverrfaglige senter på tvers av flere fakulteter: CEDAS (Center for Data Science), CBU (Computational Biology Unit), og Selmersenteret. CEDAS er hovedkontaktpunkt for NORA (Norwegian Artificial Intelligence Research Consortium) ved Universitetet i Bergen.

Andelen forfatterskap med internasjonalt samforfatterskap var i 2020 på 71%.

