

# Årsrapport fra programsensor

**Navn:** Carsten Helgesen

**Programsensor ved**

- fakultet:** Det samfunnsvitenskapelige fakultet
- studieprogram/fagområde:** BASV-IKT – Bachelorprogrammet i informasjons- og kommunikasjonsteknologi

**Oppnevnt for perioden:** 2018-2021

**Rapporten gjelder perioden:** 2019

---

## 1. Bakgrunnsinformasjon

Bachelorprogrammet IKT ble opprettet i 2005, etter tidligere å vært et integrert masterprogram. Programmet er ikke endret de siste årene. Strukturen i programmet og læringsutbytte ble kommentert i rapporten for 2014.

Denne rapporten bygger på

- informasjon på programmets presentasjonssider
- gjennomstrømningsdata fra Liv Bugge
- karakteroversikter over alle obligatoriske og noen valgfrie emner i programmet
- rapporten Studentnær oppfølging – SV Fakultetet 2016

Årets rapport hadde ingen spesielle føringer fra Programstyrets side.

Rapporten sammenligner også karakterer og strykprosent for de fleste (store) emner fra 2015, 2016, 2017, 2018 og 2019.

Årets rapport tar utgangspunkt i og viderefører rapporten fra 2018.

På grunn av Korona-situasjonen og med den ekstra krevende arbeidssituasjon på HVL med hjemmekontor ble denne rapporten flere måneder forsinket. Det var også vanskelig å få gjennomført intervju med studenter, så dette ble ikke gjort.

## 2. Inntakskvalitet

Tabell 1 under viser poenggrenser ved opptak til de ulike kullene fra 2012, mens Tabell 2 viser differansen mellom ordinær kvote og kvoten for førstegangsvitnemål.

Poenggrense ved opptak, ulike år																
	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF
<b>INFO</b>	43,7	31,8	44,9	34,3	42	30,2	43,3	34,7	43,2	37,1	45,8	33,1	46,9	38,3	49,7	38,1
<b>IKT</b>	41,2	37,4	43,1	34,4	42,5	37,3	42,3	37,2	42,7	36,1	47,8	37,2	52,3	40,1	53,5	42,8
<b>Kogvit</b>	48,2	41,1	51	44,8	44,4	41	49,1	43,8	48,5	45,2	50,3	44,7	53,1	47,8	53,6	49,8
<b>INFO</b>	49,8	32,9	47,5	Alle	51,1	Alle	43,9	Alle	50,9	32,9	59,1	37,7	59,1	42,5	59,6	35,8

Tabell 1 – Poenggrense ved opptak ulike kull  
 ORD = ordinær kvote, ORDF = førstegangsvitnemålkvote

Differanse ORD - ORDF								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>INFO</b>	11,9	10,6	11,8	8,6	6,1	12,7	8,6	11,6
<b>IKT</b>	3,8	8,7	5,2	5,1	6,6	10,6	12,2	10,7
<b>Kogvit</b>	7,1	6,2	3,4	5,3	3,3	5,6	5,3	3,8
<b>INFO år</b>	16,9				18,0	21,4	16,6	23,8

Tabell 2 – Differanse mellom ORDF- og ORD-poeng - ulike kull fra 2012  
 ORD = ordinær kvote, ORDF = førstegangsvitnemålkvote

Tabell 1 viser at poengsummen for ORDF-kvoten har lagt stabilt på 36-37 poeng fram til 2017, mens for 2018 og 2019 har den økt signifikant til 40,1 og 42,8 henholdsvis. Tilsvarende har ORD-kvoten økt de siste to årene fra stabilt på 42-43 til 47,8 i 2017- og 52,3 i 2018-kullet. Dette holder seg på noenlunde samme nivå for 2019-kullet, men en liten økning til 53,5.

Tabell 2 viser at det er ganske stor poengforskjell mellom ORDF og ORD kvoten. Dette reflekterer at mange studenter ikke kommer direkte fra Videregående, men har annen erfaring før studiene. Dette er særlig påtakelig for 2017-, 2018- og 2019-kullene, og kan virke lovende for gjennomstrømningen i de kommende år.

Poenggrensen for IKT-studiet er relativt høy, og har vært jevnt økende de siste 4 år. Inntaksgrensen ligger til sammenligning høyere eller på høyde med tilsvarende studier ved HVL, Oslo Met og NTNU. Særlig siste året har inntaksgrensen økt, noe som borger godt for studiets framtid.

### 3. Gjennomstrømning

Tabell 3 under viser opptelling av opptak, frafall og gjennomstrømning for flere kull. Kolonnene (i nevnte rekkefølge) viser for hvert kull:

1. hvor mange studenter som ble tatt opp
2. hvor mange som er aktive fra angjeldende kull nå
3. hvor mange som har sluttet
4. hvor mange som har flyttet til et annet studium
5. hvor mange som har fullført etter 3 år
6. hvor mange som enten er ferdig eller fortsatt på studiet (ikke frafalt)

Dataene er levert av Liv Bugge og er oppdatert per juli 2020 (gule celler), mens de to siste radene (oransje celler) er fra rapporten Studentnær oppfølging 2016. De gule cellene viser også status for studenter som har fullført på normert tid, som er forsinket, eller som har flyttet til et annet studium og fullført dette. De to siste oransje radene viser kun fullførte på normert tid for 2010 og 2011, jeg har ikke data for de andre feltene.

Merk at noen av dataene for 2013 og 2014 er marginalt forskjellig i forhold til tidligere rapporter, noe som trolig kommer av unøyaktige tall tidligere år. Endringene er at en student som tidligere er registrert som fullført normert tid nå er registrert som Ferdig mer enn normert tid.

Gjennomføring og frafall per kull BASV-IKT													
Kull	Opptak	Aktive nå		Sluttet		Flyttet		Ferdig på normert tid		Ferdig på mer enn normert tid		Flyttet, ferdig annet	
		Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
2019	32	20	62%	12	32 %	0	0						
2018	29	18	62 %	9	31 %	1	3 %						
2017	35	6	17 %	15	43 %	4	11 %	10	29%			0	0 %
2016	33	1	3 %	16	48 %	6	18 %	7	21%	3	9%	2	6 %
2015	31	0	0 %	11	35 %	11	35 %	9	29 %	1	3 %	11	35 %
2014	32	0	0 %	10	31 %	12	37 %	6	19 %	4	13 %	8	25 %
2013	26	0	0 %	15	58 %	9	35 %	0	0 %	2	6 %	9	35 %
2012	20	1	5 %	6	30 %	6	30 %	6	30 %	1	5 %	4	20 %
2011	18							5	28 %				
2010	21							5	24 %				

Tabell 3 – Gjennomføring og frafall 2012-2019, samt ferdige kandidater til og med 2019.

Tallene i Tabell 3 viser (denne oppsummeringen er en oppdatert versjon av tilsvarende i tidligere rapport):

- Gjennomstrømningen på normert tid (etter 3 år) er lav og varierende, i hovedsak mellom 19% og 30% (ser da bort fra 2013-kullet).
- 2013-kullet var særlig svakt, med 50% som har sluttet, og kun en som har fullført på normert tid – kan kanskje forklares ved noe lavere inntakspoeng enn de andre kullene?
- 2012-kullet var ganske godt, med 35% som har fullført på normert tid, og 30% som har gått over til et annet studium.
- 2016-kullet var svakt, med 48% frafall, og kun 10 som har fullført (33%). Se også neste seksjon.
- Mange studenter starter på IKT, men går over til et annet studium underveis i studieløpet. Overgang til annet studium ser ut til å ha avtatt de to siste år. Eller kanskje noen studenter bytter studium i løpet av 2. studieår ved IKT, så det har ikke skjedd enda?
- For kullene 2014 – 2017 fullfører omkring 30% på IKT innen ”rimelig tid”.
- For kullene 2012 – 2015 var det høy grad av flytting til andre studier (20-35%) hvor de fullførte, eller ved at de har en annen grad før de begynte på IKT.
- Flytting til andre studier har gått vesentlig ned de siste to kullene.

Det er relativt mange som slutter (ca 30-50%), og dette har ikke gått vesentlig ned de siste 4 årene. Dette kan tyde på at mange prøver seg, men finner ut at IKT er for vanskelig, ikke er det rette for dem, eller slutter av andre grunner. Jeg tenker det er naturlig at noen studenter velger å flytte til et annet studieprogram som passer bedre når emner kan tas på tvers av mange studieprogram og bli godskrevet fra IKT-studiet. Dette er ikke et stort problem, men viser heller at mange studenter vet å re-orientere seg i studietilbudet, og (trolig) tar med seg oppnådde studiepoeng.

Det kunne vært interessant å vite mer om hvorfor studentene slutter. Finnes det undersøkelser om dette?

#### **4. Overgang til andre studieprogram**

Hvis vi teller opp antall studenter i Tabell 3 som enten fortsatt deltar på studieprogrammet eller har byttet til et annet får vi et mer lystelig bilde. Dette er vist i Tabell 4 nedenfor. Tallene for Flyttet viser kun at studentene har startet på et annet studieprogram, ikke hvordan det går med dem der.

Tabell 4 er således en optimistisk oppsummering, men antyder at fra 2016 og framover er omkring to av tre av studentene som startet ved IKT fortsatt (trolig) aktive ved IKT eller et annet studieprogram, og andelen er stabil. Selv om frafall gjerne kan skje utover i studiet er dette en positiv og lovende trend i forhold til at studenter skal lykkes med sine studier.

Sett fra studentperspektiv betyr dette slett ikke at studenten er mislykket, men at hun/han flyttet til et studium som passer bedre. Dette betyr etter min mening at studentene prøver seg på studieprogrammet IKT, men bytter når de finner at dette studiet ikke passer. Dette er ofte et klokt valg som trolig vil føre til at studenten lykkes i sine studier, med en justert innretning.

Som nevnt også nedenfor vil mange studenter oppdage at programmering er vanskeligere enn de tror, og disse vil gjerne finne studier med noe mindre teknisk profil. Mange flytter over til Bachelor-programmet i Informasjonsvitenskap.

I tillegg viser tabellen at omkring 2 av tre av studentene fra 2014- og 2015-kullene har fullført en grad. For 2016-kullet så det lovende ut, ettersom 70% var fortsatt aktive på IKT eller annet studium i forrige års rapport. Denne rapporten viser derimot at 2016-kullet har hatt høyt frafall (48%), og kun hver tredje student av dette kullet har oppnådd en grad. På den annen side viser disse tallene ikke hvor mange år det går utover normert tid før en grad oppnås, så det kan være rimelig å tenke at det tar ett år ekstra er lite for dette kullet for å oppnå en grad.

<b>Gjennomføring BASV-IKT</b>							
<b>Kull</b>	<b>Opptak</b>	<b>Aktive IKT</b>	<b>Flyttet</b>	<b>Fullført en grad</b>	<b>Trolig aktive</b>	<b>Fullført en grad</b>	<b>Sluttet eller ukjent</b>
<b>2019</b>	32	20			68 %		32 %
<b>2018</b>	29	18	0		69 %		31 %
<b>2017</b>	35	6	4	10	17 %	28 %	43 %
<b>2016</b>	33	1	6	12	16 %	36 %	48 %
<b>2015</b>	31	0	11	21	0 %	67 %	33 %
<b>2014</b>	32	0	12	18	13 %	56 %	31 %
<b>2013</b>	26	2	9	11	0 %	42 %	58 %
<b>2012</b>	20	1	6	11	15 %	55 %	30 %

*Tabell 4 – Studenter begynt på IKT som fortsatt er aktive eller har fullført på et eller annet studieprogram*

## **5. Sammenligning av resultatene fra 2015 til og med 2019**

Denne seksjonen bygger videre på tidligere års rapporter, og beskrivelsen inneholder derfor endel gjentakelser fra tidligere. Her sammenlignes resultatene fra 2015 til og med 2019 for emner med ”et visst volum studenter”, dvs i praksis mer enn 5. Dataene omfatter eksamensresultater fra FS for kalenderårene 2015, 2016, 2017, 2018 og 2019.

Tabell 5 (se nedenfor) viser:

- Fram til 2018 har første studieår vært bøygen, og de som er med til tredje semester klarer seg rimelig bra. Men fra 2019 er dette endret. Her har første semester gitt bedre resultater enn de påfølgende. Dessuten er resultatene for 2019 bedre enn tidligere år.
- Emnene på MatNat er vanskeligst å mestre, og har klart høyest strykprosent og lavere snittkarakter (D). Dette gjelder særlig INF100, INF101 og INF102 (programmeringsfagene) samt MNF130 (diskrete strukturer).
- Studenter som har kommet seg gjennom de 2-3 første semester ser ut til å klare seg bra – stort sett er strykprosenten lavere, og studentene møter i høyere grad til eksamen.

Dette samsvarer også med funn i tidligere rapporten, og med utsagn i samtalene med studentene, både i 2015, 2016 og 2018.

Ca semester	Emne		År	Eks. Meldt	Bestått	Stryk%	Ikke møtt	Ikke møtt%	Snittkar
1	INF100	Grunnleggende programmering	2015	34	17	41 %	6	18 %	C
1	INFO100	Grunnkurs i informasjonsvitenskap		27	23	0 %	4	15 %	C
2	INF101	Videregående Programmering		21	10	29 %	7	33 %	C
2	INFO110	Informasjonssystemer		22	16	0 %	6	27 %	C
2	MNF130	Diskrete strukturer		25	13	24 %	8	32 %	D
3	INF102	Algoritmer og datastrukturer		11	7	30 %	1	9 %	C
3	INFO116	Semantiske Teknologier		17	14	0 %	3	18 %	C
3	INFO125	Datahåndtering		15	13	0 %	2	13 %	C
4	INF111	Systemkonstruksjon		6	3	0 %	3	50 %	D
4	INF142	Datanett		6	5	0 %	1	17 %	C
4	INFO262	Interaksjonsdesign		5	4	0 %	1	20 %	B
4	INFO115	Social web		3	3	0 %	0	0 %	D
1	INF100	Grunnleggende programmering	2016	25	15	25 %	5	20 %	D
1	INFO100	Grunnkurs i informasjonsvitenskap		27	24	0 %	3	11 %	C
2	INF101	Videregående Programmering		29	17	26 %	6	21 %	D
2	INFO110	Informasjonssystemer		28	24	0 %	4	14 %	C
2	MNF130	Diskrete strukturer		30	16	33 %	6	20 %	D
3	INF102	Algoritmer og datastrukturer		15	6	45 %	4	27 %	D
3	INFO116	Semantiske Teknologier		22	18	10 %	2	9 %	C
3	INFO125	Datahåndtering		21	20	0 %	1	5 %	C
4	INF111	Systemkonstruksjon		6	3	0 %	3	50 %	D
4	INF142	Datanett		11	9	9 %	1	9 %	C
4	INFO262	Interaksjonsdesign		11	9	9 %	1	9 %	C
4	INFO115	Social web		7	6	14 %	0	0 %	C
1	INF100	Grunnleggende programmering	2017	29	19	24 %	4	14 %	D
1	INFO100	Grunnkurs i informasjonsvitenskap		25	22	0 %	3	12 %	C
2	INF101	Videregående Programmering		27	15	29 %	6	22 %	C
2	INFO110	Informasjonssystemer		22	16	20 %	2	9 %	C
2	MNF130	Diskrete strukturer		23	14	26 %	4	17 %	D
3	INF102	Algoritmer og datastrukturer		20	8	50 %	4	20 %	D
3	INFO116	Semantiske Teknologier		24	18	10 %	4	17 %	C
3	INFO125	Datahåndtering		18	13	28 %	0	0 %	C
4	INF111	Systemkonstruksjon							
4	INF142	Datanett		18	13	24 %	1	6 %	C
4	INFO262	Interaksjonsdesign		12	12	0 %	0	0 %	C
4	INFO115	Social web		12	8	20 %	2	17 %	B
1	INF100	Grunnleggende programmering	2018	31	26	27 %	3	10 %	D
1	INFO100	Grunnkurs i informasjonsvitenskap		24	22	0 %	2	8 %	C
2	INF101	Videregående Programmering		24	10	41 %	7	29 %	D
2	INFO110	Informasjonssystemer		25	21	0 %	4	16 %	B
2	MNF130	Diskrete strukturer		25	11	39 %	7	28 %	D
3	INF102	Algoritmer og datastrukturer		16	7	42 %	4	25 %	D
3	INFO116	Semantiske Teknologier		20	19	0 %	2	10 %	C
3	INFO125	Datahåndtering		18	16	11 %	0	0 %	C
4	INF111	Systemkonstruksjon		15	13	0 %	2	13 %	C
4	INF142	Datanett		18	13	7 %	4	22 %	D
4	INFO262	Interaksjonsdesign		6	5	17 %	1	0 %	C
4	INFO115	Social web		12	8	20 %	2	17 %	B
1	INF100	Grunnleggende programmering	2019	26	17	19 %	5	19 %	C
1	INFO100	Grunnkurs i informasjonsvitenskap		24	19	0 %	5	21 %	B
2	INF101	Videregående Programmering		26	22	41 %	1	4 %	C
2	INFO110	Informasjonssystemer		22	20	5 %	1	5 %	B
2	MNF130	Diskrete strukturer		27	18	28 %	2	7 %	D
3	INF102	Algoritmer og datastrukturer		44	15	40 %	4	9 %	D
3	INFO116	Semantiske Teknologier		22	20	5 %	1	5 %	B
3	INFO125	Datahåndtering		22	21	0 %	1	5 %	B
4	INF112	Systemkonstruksjon		16	16	0 %	0	0 %	C
4	INF142	Datanett		17	15	0 %	2	12 %	C
4	INFO262	Interaksjonsdesign		17	16	0 %	1	0 %	C
4	INFO115	Social web		6	4	0 %	2	33 %	C
5+	INF122	Sosial nettverksteori		10	6	33 %	1	10 %	D
5+	INFO284	Maskinlæring		4	4	0 %	0	0 %	B
5+	MAT111	Grunnkurs matematikk		2	1	0 %	1	50 %	C
5+	MAT121	Lineær algebra		2	2	0 %	0	0 %	C
5+	STAT101	Statistikk		9	7	0 %	2	22 %	C

Tabell 5 - Sammenligning mellom resultater fra 2016 til og med 2019. Kilde: FS.

Tabell 6 (se nedenfor) viser aggregerte tall for emnene i Tabell 5, hver kolonne summert for hvert semester eksamen er i (omtrentlig), samt for hele kalenderåret. Kolonene er:

- summen av alle eksamensmeldinger
- summen av alle beståtte eksamener
- % stryk (av de som møtte)
- summen av alle Ikke Møtt
- % ikke møtt
- snittkarakter – snittkarakter for hvert emne veid med antall bestått, og uveiet

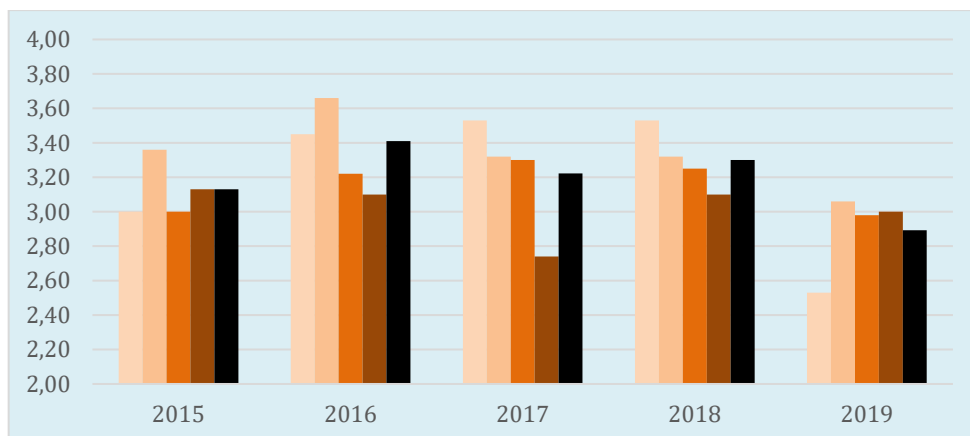
I tillegg er det føyd til eksamener fra 5. og 6. semester (5+). Siste linje tar disse med i årsresultatet, mens de lyseblå linjene merket med årstall summerer de fire første semester.

Sem./År	Eks. Meldt	Bestått	Stryk%	Ikke møtt	Ikke møtt%	Snittkar	Uveiet snitt	Veiet snitt
1	61	40	23 %	10	16 %	C	3,00	3,00
2	68	39	17 %	21	31 %	C	3,33	3,36
3	43	34	8 %	6	14 %	C	3,00	3,00
4	20	15	0 %	5	25 %	C	3,25	3,13
2015	192	146	2 %	42	22 %	C	3,15	3,13
1	52	39	11 %	8	15 %	C	3,50	3,45
2	87	57	20 %	16	18 %	D	3,67	3,66
3	58	44	14 %	7	12 %	C	3,33	3,22
4	35	27	10 %	5	14 %	C	3,25	3,10
2016	232	167	15 %	36	16 %	C	3,44	3,41
1	54	41	13 %	7	13 %	D	3,50	3,53
2	72	45	25 %	12	17 %	C	3,33	3,32
3	62	39	28 %	8	13 %	C	3,33	3,30
4	42	33	15 %	3	7 %	C	2,67	2,74
2017	230	158	21 %	30	13 %	C	3,21	3,22
1	55	48	4 %	5	9 %	D	3,50	3,53
2	74	42	25 %	18	24 %	C	3,33	3,32
3	54	42	13 %	6	11 %	C	3,33	3,25
4	51	39	7 %	9	18 %	C	3,00	3,10
2018	234	171	13 %	38	16 %	C	3,29	3,30
1	50	36	10 %	10	20 %	C	2,50	2,53
2	75	60	15 %	4	5 %	C	3,00	3,06
3	88	56	32 %	6	7 %	C	2,67	2,98
4	56	51	0 %	5	9 %	C	3,00	3,0
5+	27	20	13 %	4	15 %	C	3,00	3,22
2019	269	203	17 %	25	9 %	C	2,79	2,86
2019+5	296	223	16 %	29	10 %	C	2,83	2,95

Tabell 6: Aggregerte tall for kullene fra 2015 til og med 2019, semestervis og totalt for året. 5+ er snittresultat for emner etter 4. semester, og 2019+5 er disse tatt med i års-snippet.

Kilde: FS





Figur 1: Snittkarakter semestervis for kullene fra 2015 til og med 2019. Semesterne er i rekkefølge 1-4 i rosa kolonner, års-snitt sist, i svart kolonne.  
Kilde: FS

Tabell 6 og Figur 1 viser:

- Antall eksamensmeldinger har gått opp fra 192 i 2015, og holder seg stabilt på ca 230 siden det. Antall beståtte eksamener øker jevnt fra 146 i 2015 til 171 i 2018, men falt ubetydelig til 158 i 2017. Antall *Ikke møtt* har gått ned fra 22% i 2015, og ligger deretter stabilt på ca 15%.
- Året 2019 har hatt en vesentlig økning til 269 eksamensmeldte, og 203 beståtte eksamener. Antall *Ikke møtt* har også gått ned til 25, og prosentvis fra ca 15% til 9%.
- Snittkarakteren over 4 semester viser en positiv trend fra 2016, med klar forbedring i 2019. Bokstavkarakteren ligger stabilt på C, men snitt-tallet for 2019 er ca 0,3 lavere (dvs bedre).
- De to første semestrene i perioden 2015-2018 er karakterene noe svakere enn i senere semestre (ca 0,2-0,3). Dette er vesentlig endret i 2019, hvor første semester har klart best resultat.
- I alle årene 2015-2018 er andelen ”ikke møtt” høyere enn i første semester. Det kan se ut som om flere får en ”kalddusj” i andre semester, når fagene kanskje blir litt vanskeligere, og det er viktig med en god basis fra første semester, og velger å ikke møte til eksamen. Dette er snudd opp-ned i 2019, hvor andelen ”ikke møtt” er høyest i 1. semester (20%), og lavere enn tidligere år i påfølgende semestre.

Se tolkning av disse tallene i seksjon 7.

## **6. Python som første programmeringsspråk**

Jeg ble i forrige rapport bedt om å kommentere overgang fra Java til Python i INF100, og skrev der en faglig betenkning om dette.

I denne rapporten ser jeg på resultatene fra 2018 og 2019, etter at Python har blitt brukt i INF100.

Resultatene for INF100 er vesentlig forbedret fra 2017 med snitt D og 24% stryk, til 2019 med snitt C og 19% stryk. Kullene er relativt små, så i absolutte tall er det små forskjeller. Men uansett ser det ut til at Python som første programmeringsspråk har gitt noe bedre karakterer.

Snitt for INF100				
	Totalt		IKT	
	Tall	Kar	Tall	Kar
2015	2,57	B/C		C
2016	2,97	C		D
2017	3,23	C-		D
2018	3,21	C-		D
2019	2,81	C+		C

Tabell 7: Snittkarakter for INF100 fra 2015 til og med 2019. Totalt snitt, og snitt for IKT-studiet.  
Kilde: FS

Tabell 7 viser en konsistent trend mellom totalt snitt for INF100, og IKT-studentenes snitt. I 2019 gikk snittet betydelig opp for begge. Dette kan tolkes som at Python i INF100 er en lettere start for de fleste studentene, men det kan også være lokale variasjoner på grunn av en lett eksamen.

Om Python er et pedagogisk bedre første programmeringsspråk er vanskelig å si ut fra disse dataene. Teoretisk sett kunne det i så fall ha vist seg som bedre resultat i INF101 og INF102, men dette er uklart ut utfra dagens data. Snittkarakteren i INF101 har gått noe opp, men strykprosenten er fortsatt like høy som i 2018. (41%). I INF102 er snittkarakteren samme som før (D), mens strykprosenten er på samme nivå som før (ca 40%).

De neste årene er det mulig å se hvordan valg av Python i INF100 påvirker de senere programmeringsfagene INF101 og INF102.

## **7. Forsøk på tolkning, og forslag til forbedringer**

Flere studenter lykkes over de siste 4 årene, og snittkarakteren er svakt økende. Det ser ut til at IKT-studiet er inne i en bra trend det siste året, med 2019 som særlig godt år.

- økende poengsum for inntak til studiet (Tabell 1)
- flere studenter som møter til eksamen (Tabell 6)
- noe lavere strykprosent, men stabil snittkarakter (Tabell 6)

Jeg kan trygt også i år gjenta konklusjonen fra tidligere Programsensorrappporter:

Det ser ut til at matematisk orienterte emner er de mest krevende for IKT-studentene, noe som trolig kommer av mindre matematisk skoleing enn noen av deres medstudenter fra MatNat.

Grunnlaget for å mestre programmering legges i INF100, og videreføres i INF101. Hvis studentene får et svakt grunnlag i INF100 er det vanskelig å mester fagene neste semester, og mange vil falle fra, eller bytte studium. Men når man først har bestått første året og fortsatt er motivert ser det ut til at videre studium på IKT går mye bedre.

Som nevnt i rapporten for 2018 - ifølge konklusjonen i rapporten ”Studentnær oppfølging” ser det ut til at obligatorisk oppmøte bedrer studiegjennomføringen. Jeg viser til rapporten for året 2018 for en gjennomgang av dette.

Anbefalinger basert på årets input:

- Det ser ut til at IKT-studiet er i svært godt gjenge, men økende poengsum for opptak, økende snittkarakterer, samt lavere strykprosent.
- Det kan se ut til at Python som første programmeringsspråk gir bedre eksamensresultater, men det er for tidlig å si om Python gir et bedre grunnlag for de videre emnene enn Java gjorde.
- Arbeide med å få til en god sammenheng og samordning mellom INF100 og INF101, slik at INF100 blir en god basis for INF101.

Mange av disse tiltakene er allerede på plass, og bør ikke svekkes om det skulle oppstå knapphet på ressurser. Investering i god støtte til veiledning og tilbakemeldinger på studentenes eget arbeid (innleveringer) er en viktig nøkkel til god gjennomstrømning. Det bør følges opp hvordan god veiledning påvirker studentenes mestring i emnene som er felles, særlig INF100 og INF101.

En årsak til høyere poengsum for opptak kan være at Informatikk ved UiB fra 2018 krever full fordypning i realfag fra VGS, mens IKT-studiet ikke krever så mye realfagsbakgrunn. Dermed kan IKT-studiet være mer konkurransedyktig for søkere uten full realfagsfordypning. Ved HVL ser vi også samme trend, ved at Informasjonsteknologistudiet har høyere opptaksgrense enn Dataingeniørstudiet (som krever fordypning i realfag fra VGS).

# Programsensorrappport

## Bachelor og Master i Informasjonsvitenskap, UiB

Guttorm Sindre, NTNU, Trondheim 11.feb. 2020

### 1. Bakgrunnsinformasjon

Denne programsensorrapporten omhandler følgende to studieprogrammer:

- Bachelor i Informasjonsvitenskap
- Master i Informasjonsvitenskap

Begge programmer er lokalisert ved SV-fakultetet, UiB, og drives av Institutt for Informasjons- og medievitenskap.

Dette er min andre rapport som programsensor for disse to programmene. Rapporten er basert på følgende:

- Samtale med programråd for de to programmene under et besøk ved instituttet som ble gjennomført 15.jan.2020.
- Samtale med studentrepresentanter ved de to programmene, også foretatt 15.jan. 2020.
- UiB sine nettsider for de aktuelle studieprogrammene med tilhørende emner, som inneholder den informasjonen som er rettet mot studenter (og potensielle studenter) når det gjelder læringsutbyttebeskrivelser og emneinnhold
- Tilsendt skriftlig materiale, som har inkludert planer for revisjon av emnebeskrivelser, referater fra programrådsmøter, formell gjennomføringsinformasjon fra emnene, i form av studiepoeng, antall studenter, vurderingsformer, karakterstatistikk; emneevalueringsrapporter fra seminarledere og faglærere, samt data fra spørreundersøkelser om studentenes syn på emnene
- Tredjepartsinformasjon, i hovedsak NOKUTs Studiebarometer og Samordna Opptak.

### 2. Evaluering av studieprogrammene

I likhet med fjorårets rapport, konkluderes det for begge studieprogrammene med følgende:

- Læringsutbyttet fremstår som relevante og med et ambisjonsnivå som er passende for bachelor- og masterstudium på universitetsnivå.
- Det virker som det er god faglig sammenheng i programmene, og at de emnene som inngår alle bidrar til at de overordnede læringsutbyttene til programmet skal oppnås.
- Studentene virker jevnt over godt fornøyd med programmene og undervisningen.
- Instituttet har lærerkrefter med høy faglig kompetanse, som er godt tilpasset de emnene som tilbys.

Alt i alt er konklusjonen derfor at **både Bachelor- og Masterprogrammet holder høy kvalitet**, og at det ikke skal være behov for noen store endringer. De fleste innspillene i fjorårets rapport gjaldt Bachelorprogrammet, og studentopptaket til Bachelorprogrammet

høsten 2019 var det første til et kraftig revidert program. Det virker derfor fornuftig at man kjører det reviderte Bachelorprogrammet i noen år så det får satt seg før man vurderer nye endringer av noe vesentlig omfang. Programrådet etterspurte derfor primært råd angående Masterprogrammet. I den videre rapporten gjennomgås Bachelorprogrammet derfor forholdsvis kort mens det er mer betraktninger om Masterprogrammet.

## 2.1 Spesielt om Bachelorprogrammet

Bachelorprogrammet har hatt en fin økning i antall studenter de siste årene, både opptak og antall fullførte. Programrådet fremholdt imidlertid som et mulig problem at det kanskje blir tatt opp for mange studenter, slik at nivået på de svakeste kan være utilstrekkelig i forhold til emnenes ambisjonsnivå – og at en del av disse da vil ha lett for å falle fra, eller bruke mye mer enn normert tid på å fullføre.

I forrige rapport ble det omtalt at studieinnsats framsto som lav i Studiebarometeret. Dette er fremdeles tilfelle, men tallene har utviklet seg litt i positiv retning. Det er uansett en del usikkerhet knyttet til disse tallene, både fordi det er studentenes egenrapporterte tidsbruk (og kan være preget av situasjonen akkurat på rapporteringstidspunktet, mer enn et snitt over studiet), fordi Studiebarometeret kun spør studentene i 2.årskurs på respektive studieprogram (mens man ville fått mer komplette data og lettere kunne se utvikling i studentenes tilfredshet over tid hvis det gikk til alle årskurs), og fordi svarprosenten på Studiebarometeret kan være lav. Instituttet nevnte at de har gjort noen tiltak for å bedre svarprosenten, men det oppfordres til å gjøre ytterligere tiltak, siden Studiebarometeret er en god anledning til å få gjort en «gratis» spørreundersøkelse av tilstanden for egne studieprogram. Det er også verdt å merke seg at det er mulig å etterspørre anonymiserte rådata fra Studiebarometeret for å gjøre mer detaljerte undersøkelser selv enn det som man får av de aggregerte tallene (Fremkommer f.eks. den lave tidsinnsatsen ved at mange studenter ligger jevnt lavt, eller som et snitt av en gruppe med høy innsats og en med lav innsats?)

En annen ting som ble påpekt som lav i Studiebarometeret i min forrige rapport, var studentenes oppfatning av sin mulighet for medvirkning. Her har også tallene bedret seg siden sist. Studentene ga også uttrykk for at de stort sett er fornøyde med medvirkningen, men at de av og til føler at det tas avgjørelser som påvirker studiet og studiesituasjonen og som de først får vite om ad tilfeldigheter og i etterkant, hvor de heller burde ha vært informert og tatt med på en dialog på et tidligere tidspunkt. For bachelorprogrammet var det noe misnøye blant studentene spesifikt angående ulik tolkning av regler for obligatorisk oppmøte ved ulike institutter.

Et punkt som var spesielt diskutert i forrige rapport, var svakt karaktersnitt i INFO132 - det innledende emnet i programmering - som likevel kan sies å være et fremskritt i forhold til en situasjon med høy strykprosent to år tidligere. Instituttets tiltak med seminarer / kollokvier med obligatorisk oppmøte og obligatoriske innleveringer ser ut til å ha hjulpet i forhold til strykprosenten men at mange studenter likevel ikke løftes opp til et særlig høyt prestasjonsnivå. Her var det litt delte meninger blant studentene, noen mente at de stadige obligatoriske aktivitetene til en viss grad kunne være et hinder for læring – man rakk ikke å gå i dybden og lære seg ting ordentlig fordi man hele tiden måtte rekke neste innlevering. Andre studenter mente imidlertid at det obligatoriske opplegget var nødvendig fordi mange

studenter ikke gjør noen egeninnsats i emnet utenom forelesninger og de obligatoriske øvingsaktivitetene. Et viktig mål fremover kan derfor være å kommunisere tydelig til studentene at det er viktig med egeninnsats også utenom timeplanfestede læringsaktiviteter. Dette gjelder selvsagt alle emner, ikke bare INFO132, men programmering er utvilsomt et fag som krever mye praktisk øvelse for at det skal mestres.

## 2.2 Spesielt om Masterprogrammet

I forrige rapport ble det påpekt at masterprogrammet hadde et noe lavt antall studenter, og et enda lavere antall fullførte masteroppgaver. Antallet er nå stigende, både mhp rekruttering og antall kandidater som ble uteksaminert i 2019, som er meget positivt. Etter en nylig revisjon av bachelorprogrammet, er det naturlig at en nærmere vurdering av masterprogrammet. I forbindelse med dette vil jeg spesielt oppfordre programrådet til å se på følgende:

- *De valgbare emnene:* innhold, læringsutbyttebeskrivelser og balanse mellom det spesifikke og generelle.
- *Synergien* mellom metodeemnet INFO300 og masteroppgaven INFO390.
- *Prosessen rundt valg av masteroppgaver:* rutiner for utarbeidelse av oppgaveforslag og studentenes valg av disse.
- *Praksis og retningslinjer rundt veiledning av masteroppgaver.*

**De valgbare emnene:** Studentene virket stort sett fornøyd med emnene, men hadde også noen forbedringsønsker. En del synes det er litt få emner å velge mellom på masternivå. Siden det bare er plass til å velge tre emner, og instituttet tilbyr vesentlig flere (14 ifølge nettsidene), ser det ut som dette burde være et problem, men hvis f.eks. mange av emnene bare går annenhver gang, kan det likevel være at enkelte studenter av og til har problemer med å få tatt det de helst ville. Studentene opplever også en viss variasjon i hvordan emnene plasserer seg på skalaen fra det spesifikke til det generelle. Ifølge studentene er enkelte av masteremnene svært fokusert akkurat mot forskningen til den faglæreren som underviser emnet, mens andre emner dekker forskningstemaet mer generelt, kanskje også med mer innslag av praktiske anvendelser av kompetansen. Generelt kan det jo sies at masteremnene skal gjøre studentene rustet til tre ulike formål på en gang (rekkefølgen signaliserer ikke noen spesiell prioritering): (i) kunne gjennomføre en masteroppgave på et høyt faglig nivå, som typisk da vil innebære involvering i en faglærers forskningsprosjekt; (ii) kunne gjøre forskning mer generelt innen det aktuelle feltet, f.eks. hvis man får jobb ved et forskningsinstitutt, går videre med å ta phd, eller lignende, og (iii) kunne anvende kompetansen fra masteremnene i yrkeslivet, i det praksisfeltet som emnene relaterer seg til. Siden studentene skal ta tre valgbare masteremner, men normalt kun skrive masteroppgave for en av disse faglærerne, er det viktig å balansere behovene i, ii og iii – slik at hvert emne fungerer bra både for studenter som skal skrive masteroppgave for emnets faglærer og for de som skal skrive masteroppgave innen noe annet og kanskje har tatt emnet mest ut fra en antatt jobbrelevans.

**Synergi** mellom metodeemnet INFO300 og masteroppgaven INFO390: Mange studenter har opplevd synergien her som god, mens andre har opplevd den som mindre god. Ifølge studentene inntreffer det sistnevnte hvis det er et misforhold mellom hva faglæreren for INFO300 oppfatter som en god måte å forske på, og hva hovedveileder for den påfølgende

masteroppgaven mener – noen av studentrepresentantene hadde enten selv opplevd, eller hadde medstudenter som hadde opplevd, at forskningsplanen som var laget i INFO300 endte opp med å bli litt bortkastet fordi masterveilederen mente det burde gjøres på en annen måte. Akkurat hvilke grep som eventuelt kan gjøres for å bedre dette, er vanskelig for programsensor å si, men jeg anbefaler at Programrådet / instituttet her går i dialog med masterstudentene både for å finne ut av omfanget av problemet (er det mange studenter som har opplevd det slik, eller bare noen få?) og hvordan man eventuelt kan oppnå bedre synergi hvis det fremstår som et tydelig behov. At metodevalget for masteroppgaven må revideres underveis, er heller ikke nødvendigvis noe problem i seg selv – tvert imot kan det ligge mye læring i å først ha kommet opp med ett forslag til dette og så innse at det ikke er den beste måten og revidere det. Hvis det oppleves som urettferdig blant studentene (at noen får mye bedre synergi mellom disse to emnene enn andre), er det likevel et problem som instituttet / programråd bør se på i mer detalj.

**Utarbeidelse og valg av masteroppgaver.** Både Programråd og studenter fortalte at det hadde vært uenighet om prosessen for valg av masteroppgaver. I gjeldende emnebeskrivelse / studiekatalog var det angitt at studenter selv kunne foreslå oppgaver, men dette hadde instituttet ønsket å endre. Ifølge studentene kom denne endringen som en overraskelse, da de ikke var blitt tatt med på råd om dette. Etter studentenes innvendinger ble endringen ble derfor utsatt, men det vurderes å endre dette til neste versjon av emnebeskrivelsen.

På den ene siden er det forståelig at instituttet ønsker å stramme inn prosessen rundt utarbeidelse av masteroppgaveforslag. Oppgaver foreslått av studenter kan av og til ha problemer med at de ikke har tilstrekkelig akademisk ambisjonsnivå for å passe som masteroppgave – eller også motsatt at ambisjonsnivået er for høyt fordi problemets kompleksitet undervurderes. I tilfeller hvor det er en bedrift inne i bildet (f.eks. hvor studenten har hatt sommerjobb eller har deltidsjobb, og både student og bedrift ønsker at studenten kan gjøre masteroppgave nært knyttet til bedriften), er det også en fare for at studenten kan bli brukt som billig arbeidskraft med å gjøre en oppgave som ikke har tilstrekkelig forskningshøyde og mer burde vært lønnet arbeid som del av den normale virksomheten. Oppgaver foreslått av studentene kan også ha problemer med at de ikke passer perfekt til ekspertisen til noen av faglærerne slik at ingen egentlig vil være komfortable med å stille som veileder.

På den annen side er det også litt synd hvis studentene overhodet ikke skal ha mulighet til å foreslå oppgaver. Selv om de fleste studenter kan være fornøyd med å gjøre en oppgave foreslått av en faglærer, kan det finnes studenter som har spesielt kreative ideer som kan lede til oppgaver som i positiv forstand er utenom det vanlige – og som kanskje kan resultere i start-ups eller annen innovasjon i kjølvannet av masteroppgaven. I tilfeller hvor det er en ekstern virksomhet med i bildet, kan det også hende at det er en svært interessant problemstilling som passer godt som masteroppgave – og hvor faglærere ved instituttet kan ende opp med nye og verdifulle kontakter i næringsliv og offentlige virksomheter via masterstudentene sine.

Selv om man formelt går for en regel om at alle studenter skal velge oppgaver utarbeidet av faglærer, fins det selvsagt muligheter for at studenter kan foreslå oppgaver – ved at de tar kontakt med en faglærer for å diskutere om noe kan være en mulig oppgave, hvorpå

eventuelt faglærer (hvis enig i at ideen er god) skriver den endelige oppgaveteksten basert på innspill fra studenten (og eventuelt virksomheten, hvis det fins en ekstern partner som er interessert i oppgaven og eventuelt ønsker å stille med en medveileder). En mulig skisse til prosess kan da være at:

- Faglærere skriver sine oppgaveforslag. Disse må være tilgjengelig for studentene i god tid før studentene skal velge, dvs. faglærere bør ha en tydelig frist å forholde seg til for når neste rundes oppgaveforslag skal være tilgjengelig for studentene. Dermed får studentene tid til se på ulike oppgavetekster og eventuelt gå rundt og snakke med faglærere for å få en mer detaljert forståelse av hva oppgavene innebærer. Akkurat hvordan oppgavetekstene skal skrives, og om man skal ha en instituttstandard for dette eller overlate det til hver enkelt faglærer, har jeg ikke noen spesiell formening om. Noen kan foretrekke å skrive oppgaver forholdsvis presist, med akkurat hvilket problem som skal løses, en klar antydning til hvilke forskningsmetoder som da må brukes (f.eks. design research eller empiriske metoder), hvilke masteremner studenten bør ha tatt for å ha nødvendig kompetanse for oppgaven etc. Andre kan foretrekke å skrive bredere prosjektbeskrivelser, f.eks. en kort oppsummering av faglærers eget pågående forskningsprosjekt og med noe antydning til mulig masteroppgaveforskning som kan gjøres innen dette, og så blir den eksakte vinklingen på aktuelle masteroppgaver til etter hvert basert på dialog mellom faglærer og student. Begge deler kan ha fordeler og ulemper – og det kan til og med tenkes at samme faglærer kan ønske å bruke begge deler: Noen detaljert spesifiserte oppgaver for studenter som ikke er så uavhengige og ellers ville bruke lang tid på å famle, pluss en bredere prosjektbeskrivelse hvor studenter med egne ideer kan se om de passer inn.
- Hvis det er ønskelig å åpne for at studenter kan spille inn egne ideer, bør det også være en tydelig frist for når studenten i så fall må ha funnet en faglærer som er villig til å være veileder og vil skrive en oppgavetekst i samråd med studenten. Hvis det ikke materialiserer seg noen faglærer som er villig til å veilede det som studenten foreslår, ligger det i kortene at studenten i stedet må velge en av de forhåndsspesifiserte oppgavene.

Igjen kan det være lurt om Programrådet tar en dialog med faglærerkollegiet og studentene for å finne ut hva som kan være en mest mulig tilfredsstillende løsning.

**Veiledning:** Ifølge studentene er det stor variasjon mellom faglærere ved instituttet både med hensyn på omfang og kvalitet av veiledningen som gis under utførelse av masteroppgaven. Mange er svært fornøyde med veiledningen de får, men det fins også studenter som har opplevd veiledningen som mangelfull. Ett problem som ble nevnt i møtet med studentene er at noen føler de rett og slett får for lite og for sporadisk veiledning, for eksempel fordi veilederen er mye bortreist (utenbys eller internasjonale forskningsprosjekter, konferanser etc.) og da er vanskelig å komme i kontakt med, eller fordi veileder av andre grunner er svært opptatt og dermed ikke rekker å gi særlig detaljert tilbakemelding på det som studenten produserer underveis. Kvaliteten på veiledning som faktisk finner sted er også variabel. Til en viss grad er nok dette uunngåelig. Faglærere har ulike pedagogiske styrker og svakheter, og didaktiske teknikker for god veiledning har ofte vært lite fokusert på f.eks. i obligatoriske pedagogiske kurs for faglærere (sammenlignet med forelesning og presentasjonsteknikk). Dessuten er det ikke nødvendigvis slik at faglærer X alltid er en god veileder og faglærer Y en mindre god. Studenter har også forskjellig



arbeidsstil og ulike behov for veiledning, noen er disiplinerte og klarer å ha god framdrift uten særlig påtrykk, andre ikke. Noen er svært uavhengige og kan klare seg med mindre og sjeldnere veiledning, andre ikke. En måte å veilede på kan derfor være vellykket i noen tilfeller, mindre vellykket i andre, og en faglærer kan f.eks. fremstå som en svært god veileder hvis det er en oppgave som også faglærer er svært ivrig på å få gjennomført, og hvor faglærer har spisskompetanse til å veilede på det, men mindre god hvis den faglige matchen er mer perifer (som kan være ett argument mot rene studentforeslåtte oppgaver), eller hvis faglærer er overlesset med andre arbeidsoppgaver i det aktuelle semesteret. Kvaliteten på veiledning vil naturligvis også påvirkes av studentens måte å kjøre prosjektet på – det er f.eks. lettere å gi tilbakemeldinger hvis studenten sender skriftlig materiale til faglærer god tid i forkant av veiledningsmøter enn hvis materialet kommer like før eller på selve møtet.

At alle studenter vil være fornøyd med veiledningen er derfor neppe realistisk, det vil alltid kunne være situasjonsbetingede variasjoner. Dette er heller ikke en situasjon som er spesifikk for INFOVIT ved UiB, jeg vil tro at de aller fleste institutter kan ha stor variasjon i kvalitet og studenttilfredshet når det gjelder masterveiledning. Så det er ingen grunn til å tro at veiledningen er noe dårligere her enn andre steder. Likevel er det alltid fint å ha en ambisjon om forbedring, og kan dermed være verdt både å gjøre en undersøkelse om studenters fornøydhet med veiledningen (f.eks. en anonym spørreundersøkelse så studentene ikke blir redde for å svare og man heller ikke risikerer at enkelte veiledere blir stigmatisert som «dårlige»). Det kan også være interessant å ta en diskusjon i Programråd, med studentrepresentanter, og i faglærerkollegiet om det er mulig å definere en slags beste praksis f.eks. for

- *Hvor mye veiledning forventes faglærer å gi?* Ikke nødvendigvis veldig bastant i form av møtrefrekvens, lengde på veiledningsmøter, etc., da det kan være varierende behov hos ulike studenter, men iallfall en antydning av hva som regnes som normalt omfang av veiledning. (Man må også huske at en del av veiledningstiden går med til å lese skriftlig materiale som studenten produserer underveis)
- Hvordan håndtere eventuelt langvarige fravær, f.eks hvis faglærer er bortreist i forbindelse med forskningsprosjekter? Dette behøver ikke være noe stort problem siden man lett kan kommunisere elektronisk både synkront og asynkront, men for studentene kan det være viktig med forutsigbarhet. Dvs. at studenten vet god tid i forveien at faglærer blir borte de ukene (hvis det er snakk om et planlagt fravær) og da kan legge en plan for arbeidet tilpasset dette, inkludert hvordan man eventuelt skal få gjort veiledning over distanse. Antageligvis gjøres dette ofte i dag også, men i samtalen med studentene virket det også som noen hadde opplevd (enten selv, eller medstudenter) at faglærer «plutselig» var borte og umulig å få tak i, og de fant ut ad omveier at det dreide seg om en lenger forskningsreise. at det ikke kommer som en plutselig overraskelse at faglæreren ikke er tilgjengelig.
- Hva forventes av studenten for at veiledningen skal bli best mulig? (F.eks. sende materiale som det ønskes kommentar på i god tid, stille godt forberedt til møtene, sette opp en tydelig fremdriftsplan for masterprosjektet og prøve å følge den, ...)

Hvis UiB tilbyr en pedagogisk kursmodul spesifikt om veiledning, kan det også være en ide for instituttet å vurdere å oppfordre (men ikke pålegge) faglærere til å delta på denne – selv gode veiledere har forbedringspotensial.

### 3. Evaluering av emner og vurderingsordninger

Generelt er mine konklusjoner om emnene som tilbys i Bachelor og Master i Informasjonsvitenskap at de har relevante læringsutbytter og kompetente faglærere. Undervisningsformene har en bra blanding av forelesninger i plenum, seminarer / kollokvier / lab hvor det undervises i mindre grupper, og oppgaveløsning med tilbakemeldinger. Vurderingsordningene har også en bra blanding av avsluttende eksamen og andre mer omfattende vurderinger som semesteroppgaver og arbeider, av og til supplert med muntlige presentasjoner.

Studentene virker stort sett fornøyde med undervisningen, selv om det alltid vil være delte meninger – som også fremkom i samtale med studentene. Noen liker obligatoriske opplegg fordi de tenker at de ikke ville ha tilstrekkelig selvdisiplin til å få tilsvarende faglig framdrift uten dette. Andre kan synes at obligatoriske opplegg er for mye videregående skole heller enn universitet og ville foretrekke større frihet til å legge opp et eget løp. Likeledes kan noen synes at arbeidsmengden i et emne er for høy, mens andre studenter kan synes den er passe.

Faglærernes egevalueringer fremstår som reflekterte, både med vurderinger av hva som har fungert i emnene og hva som kan forbedres. I det nedenstående går jeg ikke inn på alle emner i detalj men nevner noen spesielt.

**INFO100** hadde svært gode karakterer - 36% A, 33% B, 22% C. Særlig siden dette er et innføringsemne med høyt antall studenter, er det litt uvanlig med et så stort avvik fra det man kan anse som et normalt karakterresultat. Selvsagt er det hyggelig hvis resultatet reflekterer høyt læringsutbytte hos studentene, men samtidig vil slike store innføringsemner vanligvis ha en variert studentpopulasjon med tanke på forutsetninger og motivasjon. Man bør derfor analysere dette resultatet nøyere og vurdere om det kan være at enten emnets ambisjonsnivå er for lavt, eller at eksamen dette året ble for enkel. Emnerapporten framstår som god og reflektert. Kahoot! ble opplevd som positivt av noen studenter, men ikke alle (i mindre grad av de som kom langt ned på resultatlista). En mulig ting å prøve videre her kan evt. være å slå av poenggivning i Kahoot! eller prøve andre systemer (PollEverywhere, Mentimeter, Socratic, ...) som er mindre spillorienterte. Man vil kanskje miste noe engasjement hvis konkurranseaspektet fjernes, men samtidig kan dette muligens slå bedre ut for de studentene som svarer mye feil.

**INFO132 Innføring i programmering** ble diskutert en del i forrige rapport, bl.a. fordi mange studenter fikk svake karakterer. Dette ble bedre i 2019. Våreksamen (85 stud) hadde bare 7% stryk (85 stud), helt normale karakterer. Høsteksamen (252 stud) hadde 12% stryk. Dette er ikke unormalt. Egevalueringen er reflektert og foreslåtte tiltak videre virker fornuftige.

**INFO116** hadde et snitt på B (23% A, 47% B, 29% C, 2% D). Det er mindre dramatisk enn INFO100, men likevel bedre enn hva man ville forvente. Dette er et emne hvor karakter er dels basert på semesteroppgave, dels på avsluttende eksamen. Her bør faglærer / institutt gjøre en litt mer detaljert analyse for å se om det primært er semesteroppgaven eller eksamen som fører til de gode resultatene, og muligens vurdere å justere vanskegraden litt neste år.

**INFO207** skiller seg derimot ut i motsatt retning karaktermessig. Ingen studenter fikk A og kun 6% B. En stor topp på C gjør at snittet likevel havner der, så det er ikke snakk om et emne med spesielt svake resultater. Likevel er det såpass mange studenter som tar dette emnet at det er litt oppsiktsvekkende at så få studenter klarer å få A eller B. I emnerapporten nevnes det at enkeltstudenter kommenterte at arbeidsmengden var for høy, men hvis dette bare kom fra noen få, er det ikke sikkert at det var tilfelle. Den litt spesielle karakterfordelingen tilsier imidlertid at faglærer kanskje bør vurdere om det kan være at ambisjonsnivået er for høyt, eller eventuelt at kriteriene har vært for uklare, slik at de sterkeste og mest motiverte studentene ikke har hatt et klart bilde av hva som skal til for å kunne få A i emnet.

**INFO212** ble nevnt som et emne med påfallende bra karakterer i fjorårets rapport. (Den gang 22 A, 66 B, 7 C – og ingen studenter på lavere karakterer, dvs. et snitt på en sterk B.) Her har karakterbruken blitt noe mer nøktern nå, 16% A, 35% B, 46% C, 2% D, som indikerer at faglærer har tatt grep basert på tilbakemeldinger fra programsensorrapporter.

**INFO262** hadde i forrige rapport et snitt på ren B, nå har dette snittet beveget seg til C (om enn en sterk C), altså i «riktig» retning i forhold til bruk av skalaen.

Flere av masteremnene har snitt på B, f.eks. **INFO319**, **INFO352**, **INFO381**. Et emne som skiller seg ut med enda snillere karakterbruk er **INFO361** (63% A, 31% B, 6% C). Det er i og for seg forståelig at det ender med bedre karakterer på slike masteremner enn på bachelornivå: Studentene har vært gjennom en siling og er færre og mer motiverte (siden det er valgbare emner som de har tatt ut fra egen interesse), og dessuten er karakterene i større grad basert på arbeider underveis heller enn bare avsluttende eksamen. Med færre studenter på et emne kan man også i mindre grad forvente en normal fordeling av resultatene. Nasjonale retningslinjer tilsier likevel at karakterer på masterstudier også over tid skal ligge med et snitt på C. Programrådet bør derfor vurdere om noen grep er nødvendig mhp ambisjonsnivå og skalering, særlig for emner som fremstår med A eller sterk B i snitt.

Hvis masterprogrammet står foran en revisjon i nær framtid, kan det også være verdt å se litt på formuleringen av læringsutbyttebeskrivelser, særlig når det gjelder kunnskapsmål. Ganske mange av emnene bruker vage verb som «know» og «understand» i punktlistene for kunnskapsutbytter i emnebeskrivelsen. Slike verb er normalt ikke anbefalt å bruke da de beskriver indre tilstander i studentens sinn heller enn ytre observerbar atferd som studenten kan demonstrere for å vise at et læringsutbytte er nådd. Læringsutbytter formulert med slike verb gir derfor ingen hint om hvordan oppnåelse kan vurderes. Jfr. den typiske «SMART»-huskeregel for læringsutbytter (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Targeted/Time-bound) – ord som «know» og «understand» er verken S eller M.

## 6. Oppsummering

Generelt er konklusjonen både for Bachelorprogrammet og Masterprogrammet at de holder høy kvalitet, både i faglig innhold, undervisning og vurdering, og studentene virker stort sett fornøyde både med relevans og læringskvalitet. Med tanke på mulige forbedringer er det mest naturlig å se på Masterprogrammet i denne runden, med læringsutbytter for valgemnene og balansen mellom det spesifikke (forberedelse til å ta masteroppgave innen

akkurat det temaet) og det mer generelle, synergien mellom metodeemnet og masteroppgaven, samt praksis rundt forslag, valg og veiledning av masteroppgaver.

Dette betyr selvsagt ikke at man skal la være å gjøre mulige forbedringer i emner i Bachelorprogrammet hvis man ser åpenbare muligheter for det, men jeg har ingen spesifikke anbefalinger til tiltak man bør treffe der annet enn de småtingene som er nevnt tidligere i rapporten.