

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: 2018

1. Bakgrunnsinformasjon

Bachelorprogrammet i IKT ble opprettet i 2005, og 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

For årets rapport var det fra Programstyrets side ønskelig å se på

- gjennomføring og frafall
- effekt av bytte til Python i INF100
- gruppetilhørighet i studiet

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

Årets rapport tar utgangspunkt i og viderefører rapporten fra 2018.

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	
	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF	ORD	ORDF
INFO	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
IKT	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
Kogvit	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
INFO år	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

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

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

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

Tabell 1 viser at poengsummen for ORDF-kvoten har lagt stabilt på 36-37 poeng fram til 2017, mens for 2018 har den økt signifikant til 40,1. 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.

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- og 2018-kullene, og kan virke lovende for gjennomstrømningen i de kommende år.

I 2018 er det også flere studenter som flytter til IKT fra annet studium på SV. Dette er en ny trend. I tillegg er det mange med en annen fullført grad som tar IKT som opptopping. Dette skyldes trolig kombinasjonen av godt arbeidsmarked innen IKT, samt behov for å supplere en utdanning hvor arbeidsmarkedet kan være vanskeligere.

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 februar 2019 (gule celler). De blå cellene er gjennomstrømningsdata fra Liv Bugge fra tidligere år, mens de to siste radene (oransje celler) er fra rapporten Studentnær oppfølging 2016. De blå cellene viser også status for studenter som har fullført på normert tid, som er forsinket, eller 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.

Gjennomføring og frafall per kull BASV-IKT													
Kull	Opptak	Aktive nå		Sluttet		Flyttet		Ferdig IKT normert tid		Ferdig IKT forsinket		Flyttet, ferdig annet studium	
		Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
2018	29	25	86 %	4	14 %	0	0 %						
2017	35	17	49 %	13	37 %	5	14 %						
2016	33	15	45 %	10	30 %	8	24 %					2	6 %
2015	31	1	3 %	10	32 %	11	35 %	9	29 %	0	0 %	8	26 %
2014	32	0	0 %	8	25 %	14	44 %	5	16 %	5	16 %	8	25 %
2013	26	2	8 %	14	54 %	9	35 %	1	4 %				
2012	20	1	5 %	6	30 %	6	30 %	7	35 %				
2011	18							5	28 %				
2010	21							5	24 %				

Tabell 3 – Gjennomføring og frafall 2012-2018, samt ferdige kandidater fra 2010 og 2011.

Tallene i Tabell 3 viser:

- Gjennomstrømningen etter 3 år er lav og varierende, i hovedsak mellom 19% og 35% (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.

- 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 noe studenter bytter studium i løpet av 2. studieår ved IKT, så det har ikke skjedd enda?
- Kullene 2015, 2016 og 2017 ser ut til å være mer stabile enn tidligere kull, med gode prognoser for fullføring i 2018 og framover.
- 2015-kullet ser lovende ut, med 29% fullført på normert tid i 2018. Men her er det kun en aktiv student igjen, så antall fullførte vil ikke øke noe særlig.
- For kullene 2014 og 2015 fullfører omkring 30% på IKT innen "rimelig tid", mens 25% av kullet har fullført annet studium, enten ved å flytte studium og fullføre, eller ved at de har en annen grad før de begynte på IKT.

At mange studenter bytter studieprogram kan være et uttrykk for at noen av emnene blir for tøffe. 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.

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.

Gjennomføring BASV-IKT							
Kull	Opptak	Aktive IKT	Flyttet	Fullført en grad	Trolig aktive	Fullført en grad	Sluttet eller ukjent
2018	29	25	0		86 %		14 %
2017	35	27	5		63 %		37 %
2016	33	15	8	2	70 %	6 %	24 %
2015	31	1	11	17	39 %	55 %	6 %
2014	32	0	14	18	44 %	56%	0 %
2013	26	2	9	1	42 %	4 %	54 %
2012	20	1	6	7	35 %	35 %	30 %

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

Tabell 4 er således en optimistisk oppsummering, men antyder at fra 2016 og framover er omkring 65-85 % av studentene som startet ved IKT fortsatt (trolig) aktive ved IKT eller et annet studieprogram, og andelen er økende. 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 passet. 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 ca 55% av studentene fra 2014- og 2015-kullene har fullført en grad. For 2016-kullet ser det lovende ut, ettersom 70% er fortsatt aktive på IKT eller annet studium, mens 6% allerede har fullført en grad.

Fra 2018 er det som nevnt ovenfor en ny trend at studenter flytter til IKT-studiet.

5. Sammenligning av resultatene fra 2015 til og med 2018

I denne seksjonen sammenlignes resultatene fra 2015 til og med 2018 for emner med ”et visst volum studenter”, dvs i praksis mer enn 5. Dataene omfatter eksamensresultater fra FS for kalenderårene 2015, 2016, 2017 og 2018. Tallene fra 2015 og 2016 er hentet fra Programsensorrapportene for disse årene.

Tabell 5 (se nedenfor) viser:

- første studieår er bøygen, og de som er med til tredje semester klarer seg rimelig bra
- 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)
- de tekniske (på MatNat) emnene har størst strykprosent, og lavest snittkarakter
- 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
- INFO115 skiller seg ut i 2017, med særlig høy snittkarakter
- INFO100 og INFO110 skiller seg ut med oftest 0% stryk.

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

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

Ca semester	Emne		År	Eks. Meldt	Bestått	Stryk%	Ikke møtt	Ikke møtt%	Snittkar
1	INF100	Grunnleggende progr	2018	31	26	27 %	3	10 %	D
1	INFO100	Grunnkurs i infovit		24	22	0 %	2	8 %	C
2	INF101	Objektorientert progr.		24	10	41 %	7	35 %	D
2	INFO110	Informasjonssystemer		25	21	0 %	4	17 %	B
2	MNF130	Diskrete strukturer		25	11	39 %	7	32 %	D
3	INF102	Algoritmer og datastrukt.		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	INF112	Systemkonstruksjon		15	13	0 %	2	13 %	C
4	INF142	Datanett		18	13	7 %	4	12 %	D
4	INFO262	Interaksjonsdesign		6	5	17 %	1	0 %	C
4	INFO115	Social web		12	8	20 %	2	17 %	B
1	INF100	Grunnleggende progr	2017	29	19	24 %	4	14 %	D
1	INFO100	Grunnkurs i infovit		25	22	0 %	3	12 %	C
2	INF101	Videreg. 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 datastrukt.		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	INF112	Systemkonstruksjon		17	17	0 %	0	0 %	B
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 progr	2016	25	15	25 %	5	20 %	D
1	INFO100	Grunnkurs i infovit		27	24	0 %	3	11 %	C
2	INF101	Videreg. 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 datastrukt.		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	INF112	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 progr	2015	34	17	41 %	6	18 %	C
1	INFO100	Grunnkurs i infovit		27	23	0 %	4	15 %	C
2	INF101	Videreg. 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 datastrukt.		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	INF112	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

Tabell 5 - Sammenligning mellom resultater fra 2015 til og med 2018. Kilde: FS.

Aggregerte tall for								
Sem./ År	Eks. Meldt	Bestått	Stryk%	Ikke møtt	Ikke møtt%	Snittkar	Uveiet snitt	Veiet snitt
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	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	52	39	11 %	8	15 %	D	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	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

Tabell 6: Aggregerte tall for kullene fra 2015 til og med 2018, semestervis og totalt for året.
Kilde: FS

Tabell 6 viser:

- Antall eksamensmeldinger har gått opp fra 192 i 2015, og holder seg stabilt på ca 230 sidn 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%.
- Snittkarakteren for 2018 ligger noe høyere enn i tidligere år (ca 0,3 -0,4), men bokstavkarakteren ligger stabilt på C.
- De to første semestrene er karakterene noe svakere enn i senere semestre (ca 0,2-0,3).
- I alle årene 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.

6. Python som første programmeringsspråk

Jeg ble også bedt om å kommentere overgang fra Java til Python i INF100.

I intervju med 8 studenter kommenterte de 3 som hadde tatt INF100 høsten 2018 (Python) at overgangen til INF101 (Java) var ganske tøff. Det ble antatt at studentene hadde et godt grunnlag fra Python for å starte med Java, og innføringen i Java ble ganske kort før man startet med objektorientert programmering.

Det er ikke mulig konkludere ut fra eksamensresultatene om overgangen til Python har vært en suksess eller ikke. Både strykprosenten og ”ikke møtt” er omtrent som forventet fra tidligere år, og det samme gjelder snittkarakteren. På den annen side må man gjennomføre et nytt kurs 2-3 ganger før man får tilstrekkelig erfaring til å vurdere dette.

Min kollega som var ekstern sensor på INF100 høsten 2018 kommenterte også at han på basis av eksamensbesvarelsene er usikker på i hvor stor grad studentene har lært programmeringsprinsipper godt ved hjelp av Python.

Siktemålet med et første programmeringsemne er å lære prinsipper, problemløsning, algoritmer og enkle datastrukturer. Da er det en fordel om programmeringsspråket gjenspeiler prinsippene så direkte og enkelt som mulig, og ikke forvansker implementasjonen av prinsippene. Python er enkelt, ryddig, u-typet og med mye mindre ”seremoni” enn både Java og C++ for å få enkle ting til å virke. Men Python skjuler også en del viktige tema som man må beherske i Java.

Python er et utmerket språk for å håndtere data på en enkel måte, og er blitt populært fordi det er rimelig lett å lære for studenter som skal bruke programmering i et annet fag, og ikke nødvendigvis bli programmerere. Men jeg er usikker på om Python er godt egnet til å lære programmeringsprinsipper.

Det er lett å tenke tilbake til da Pascal ble brukt som første programmeringsspråk som en analogi. Pascal er enkelt, ryddig og lett å forklare, og var etter min mening et ideelt språk for å lære programmering. Alle programmeringsbegrepene, -prinsippene og -mekanismene var klare og eksplisitte, og det var enkelt å forstå hvilken rolle variable, typer, prosedyrer, funksjoner, input og output av variable i kall-lister etc fungerte. Et språk som er egnet for innføring i programmering på et IKT-studium bør ha alle de samme egenskapene som Pascal har, pluss modul- og klassebegrep, og bruke dem på en klar, enkel og eksplisitt måte i konkrete programmer.

7. Intervjugruppe – 1, 2 og 3 klasse studenter

Den 20. februar møtte jeg 8 studenter fra alle tre årene i IKT-studiet. Møtet startet med en god lunsj på Kafe Christie, og varte i ca 1,5 time. Vi diskuterte fritt ulike tema, og studentene gav følgende tilbakemeldinger:

- Obligatorisk frammøte
 - Dette kan oppleves som litt for firkantet hvis det praktiseres strengt. Erfarne studenter med gode arbeidsvaner kan oppleve strengt praktisert obligatoriske frammøte som lite produktivt for deres studiearbeid. Kanskje man bør skille mellom nye og mer erfarne studenter, eksempelvis gjennom at faglærer kan gi dispensasjon?
 - For gruppeoppgaver oppleves obligatorisk frammøte som positivt, fordi det tvinger alle i gruppen til å delta aktivt.
 - Det er ulik praksis og kultur for obligatorikk på SV og på MatNat, og dermed også på de ulike delene av IKT-studiet. Dette oppleves som litt uheldig.
- Studiemiljø
 - Klassemiljø oppleves som positivt.
 - Lesesalen på SV-fakultetet oppleves som dårlige. Lesesal / lab på Informatikk på Høyteknologisenteret fungerer godt, og alle studentene bør være oppmerksom på at de kan bruke denne.
 - INF100-labben er et godt tilbud, med fleksibel labtid.
 - Lab-arbeidet i INFO100 oppleves som for lite eksamensrettet.
 - Mange studier har en linjeforening som bidrar med både faglige og sosiale aktiviteter. Dette burde blitt opprettet ved IKT-studiet også. Studentene innser at dette er opp til dem selv.
- Studiet
 - INFO-fagene oppleves som lettere enn INF-fagene.
 - INF100 og INFO100 er basis for alle videre emner, og må tas på alvor i første semester.
 - Det er krevende å gjennomføre INF112 ut fra kun de andre emnene i studiet. Flere studenter bruker læringsressurser fra Internett som støtte for dette arbeidet.
 - Første og andre studieår oppleves som å ha god sammenheng.
 - Er Python et godt grunnlag for å lære Java? Det må arbeides med å få til en god overgang mellom Python i INF100 og Java i INF101.
 - Det er stor valgfrihet i 3. Klasse, men det er også krav til bestemte emner for søke opptak til masterstudiet. Dette bør gjøres klarere for studenter som vil søke til masterstudier.
 - På MatNat er det få emner å velge mellom for IKT-studiet. Er det for begrenset studierett for IKT-studenter til emner på MatNat?
 - Skoleeksamen oppleves som en lite relevant vurderingsform. Det bør vurderes å bruke andre vurderingsformer, for eksempel at arbeid underveis inngår i

vurderingen av sluttkarakteren.

- Studieveiledning
 - Liv Bugge er en god administrativ studieveileder, og er verdsatt. Viktig at hun klarer å se studentene, og hjelpe der det trengs.
 - Det kan bli noen ”ping-pong” mellom studieveilederne på Informedia og Informatikk – de henviser til hverandre av og til.
 - Det kunne vært bedre informasjon og støtte til hvordan man skal planlegge valgfag i de ulike semester.
- Studentmedvirkning
 - Det er viktig at studentene er representert i fagutvalgene på både Informatikk og Infomedia. Studentene fikk nylig en representant i Informatikk sitt fagutvalg.
 - Det kan oppleves som vanskelig å finne sin identitet i et studium som går på tvers av to institutt.
- Arbeidslivsrelevans
 - Bredden i studiet oppleves som en fordel for å være relevant for arbeidslivet.
 - Informatikk tilbyr mange bedriftspresentasjoner. Dette savnes på Infomedia – og kanskje på SV-fakultetet generelt.
 - IKT-studiet kunne vært bedre markedsført ut mot arbeidslivet.
 - IKT-studiet kunne hatt mer praktisk fokus, slik at det er lettere å se sammenhengen mellom studiet og forventningene man møter i arbeidslivet.
 - Det burde vært mulig å samle annonsering av sommerjobber etc på en nettside. Kanskje en aktuell oppgave for en eventuell linjeforening?

8. 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:

- økende snittkarakter 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 gjenta konklusjonen fra tidligere Programsensorrapporter:

Det ser ut til at matematisk orienterte emner er de mest krevende for IKT-studentene, noe som trolig kommer av mindre matematisk skolering 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. Ut fra egne erfaringene fra Høgskulen på Vestlandet (tidligere HiB) vil jeg legge til at obligatoriske innleveringer med klare frister, streng gjennomføring og gode tilbakemeldinger bidrar til god gjennomføring. Det er også viktig å gi studentene mye hjelp og veiledning i øvingssituasjonen, både på datalabbene og i seminar, samt å oppfordre dem på det sterkeste til å arbeide i grupper.

På IKT-studiet praktiserer man en streng håndheving av frammøte og innlevering innen fristene fra minst studieåret 2016, og dette har nok bidratt til de forbedrede resultatene. På den annen side oppleves dette som lite produktivt for erfarne studenter med gode studievaner, og disse kunne ønske seg en mer fleksibel praktisering av obligatorisk deltagelse.

Til sist gjentar jeg noen forslag til tiltak fra fjorårets rapport, med utgangspunkt i tolkningen av dataene ovenfor, samt evalueringer fra studenter og lærere som jeg fikk tilsendt:

- Tilby differensiert (ekstra) undervisning og veiledning for studenter med mindre matematisk fordypning, særlig i INF100.
- Tilby mye veiledet lab- og seminartid med dyktige undervisningsassistenter.
- Oppfordre studentene sterkt til å arbeide med stoffet i praksis på lab og på seminar. Dette er nøkkelen til å mestre tekniske emner som programmering
- Fortsett med obligatorisk frammøte på seminar, men se om det bør praktiseres smidig.
- Tilby seminar i tillegg til lab for alle emner.
- Fortsett med streng håndheving av innleveringsfrister.
- Styrke tilbakemeldingen til studentene etter lab og obligatoriske oppgaver – gjennomgå løsningsforslag systematisk, eventuelt levere ut løsningsforslag

Anbefalinger basert på årets input:

- Arbeide med å få til en god sammenheng og samordning mellom INF100 og INF101, slik at INF100 blir en god basis for INF101.
- Klarere fokus på arbeidslivsrelevant, med mer bedriftsbesøk, og muligheter for å formidle jobbmuligheter.

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.

En utfordring framover kan være at Informatikk fra 2018 krever full fordypning i realfag fra VGS, mens IKT-studiet ikke krever så mye realfagsbakgrunn. Det bør følges opp om dette får konsekvenser for undervisning og studentenes mestring i emnene som er felles, særlig INF100 og INF101.

9. Felles retningslinjer for karaktersetting

Gjennom arbeid med ekstern sensur inneværende semester har jeg blitt gjort oppmerksom på at noen interne sensorer opererer med en strykgrense på 50%. Etter mitt syn er dette altfor strengt, og det bør sjekkes opp hvor utbredt dette er. Innenfor teknologiske fag anbefaler

Universitets- og høyskolerådet en strykgrense på 40%. Dette har jeg også sett som gjengs oppfatning i alle mine 25 år som ekstern sensor.

Jeg var klagesensor for INFO125 for eksamen i desember 2018, og deretter medlem i ny kommisjon for en besvarelse som hadde gått opp to karakterer fra F til D. Jeg fikk da oppgitt at følgende poengskala var blitt brukt i opprinnelig eksamen (så vidt jeg forstod):

D - [55, 64]

E - [50, 54]

F - [0, 49]

Med den oppgitte poengskalaen er bokstavkarakterene presset sammen 5 %-poeng, og bunnen mot F økt med 10 %-poeng. Jeg synes dette er for strengt.

Siden 2006 har UHR – NRT (Nasjonalt råd for teknologisk utdanning) anbefalt følgende:

Karakter versus %-poenggrenser

A - 90 til og med 100

B - 80 til og med 89

C - 60 til og med 79

D - 50 til og med 59

E - 40 til og med 49

F - 39 poeng eller dårligere

Se vedlegg. Dette er også Kunnskapsdepartementets anbefaling.

I nevnte klagesensur ble UHRs anbefaling som vanlig benyttet av klagesensorene, og det resulterte, ikke overraskende, i at en kandidat fikk to karakterer forbedring. Da oppstår dilemmaet – skal ny karakter relateres til opprinnelig sensur, eller til klagesensuren? I tillegg oppstår det spørsmål om rettferdig sensur mellom opprinnelig sensur og klagesensur.

Hvis denne praksisen fortsetter må i det minste klagesensorene få oppgitt hvilken omregningsskala til bokstavkarakter som er benyttet. Hvis ikke får man lett samme situasjon som den vi har nå – sprang på to karakterer i klagesensur, og deretter dilemma omkring rettferdigheten i klagesensuren i forhold til opprinnelig sensur.

På spørsmål til Eksamensadministrasjonen får jeg opplyst at det ikke finnes felles retningslinjer for sammenheng mellom prosentscore og bokstavkarakter. Dette er etter mitt syn en stor mangel. Instituttet (i hvert fall Informasjonsvitenskap-delen) bør ha en felles norm for karaktersetting, gjerne den som er anbefalt i vedlegget fra UHR. Siden IKT-studiet har emner på tvers mellom Informatikk og Informasjonsvitenskap er det også viktig å samordne retningslinjene for karaktersetting mellom de to instituttene.

Det er også viktig å se på sammenhengen mellom verbal beskrivelse av bokstavkarakterene og prosentskalaen – er det rimelig å si at alt under 50% score oppfyller:

F - Kandidatens prestasjon faller under minimumskravet som stilles i emnet når det gjelder kunnskap, analytisk evne og ferdighet i å anvende emnets kunnskapsinnhold.

Programevaluering av bachelorprogram i informatikk-matematikk-økonomi

Bachelorprogrammet i IMØ er et tverrfakultært program som har eksistert siden 2003. Studentene tar kurs på Institutt for informatikk, matematisk institutt og Institutt for økonomi. Etter tre semester spesialisere studentene seg innen en av tre fagretninger: informatikk, statistikk eller samfunnsøkonomi. Studentene er kvalifisert for opptak til masterprogram innen valgt spesialisering. Programmet administreres i dag av Institutt for informatikk.

Tallmateriale (2013-2017) om IMØ

Antall studieplasser

Frem til og med 2014 hadde bachelorprogrammet i IMØ 20 studieplasser. I 2015 opprettet Institutt for informatikk to nye bachelorprogram i henholdsvis bioinformatikk og datasikkerhet, og i forbindelse med utvidelse av instituttets programportefølje ble det nødvendig med en omrokking av studieplasser innad instituttet. Fra og med 2015 ble derfor antall studieplasser på IMØ redusert til 15.

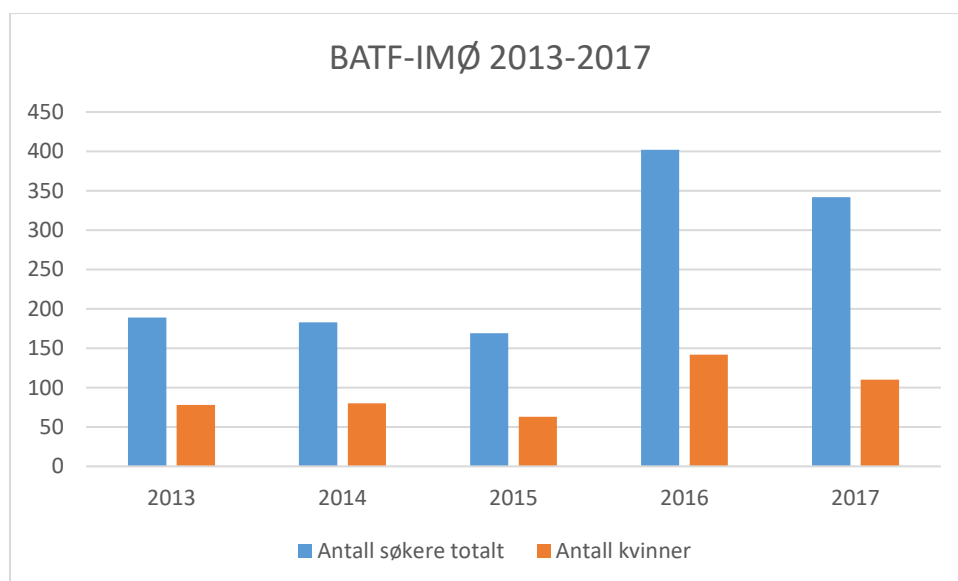
Opptakstall

	2013	2014	2015	2016	2017
BATF-IMØ	18	16	15	10	17

Definisjon opptakstall: må ha gjennomført semesterregistrering og betalt semesteravgift.

Antall søkere

Samtidig som antall studieplasser ble redusert var det en økning i antall søkere til programmet. Diagrammet viser det totale antall søkere uavhengig av prioritet:

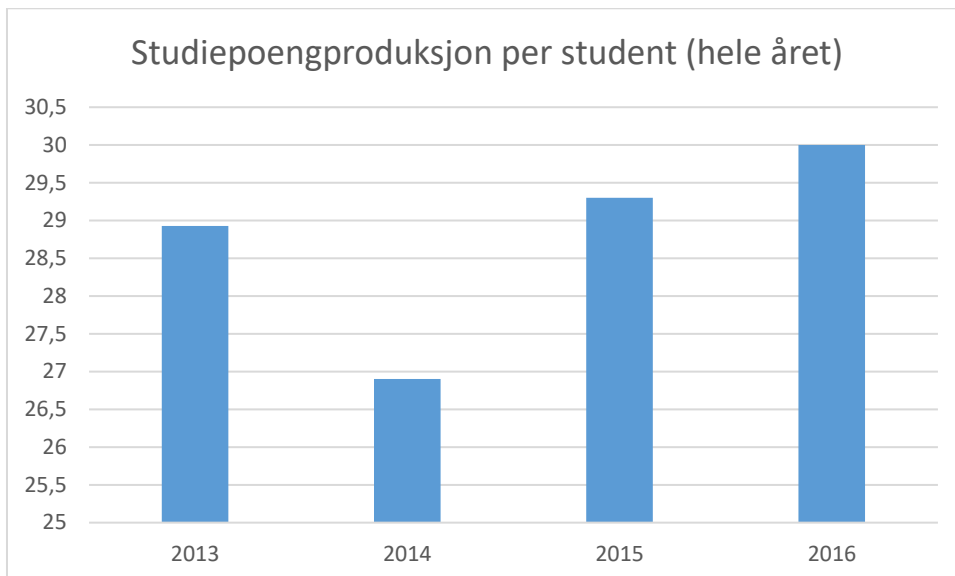


En stor økning i antall søkere i 2016 (sammen med en reduksjon i antall studieplasser), gjorde at programmet i 2016 for første gang fikk poenggrenser - en positiv endring som også viste seg gjeldende i 2017:

	2013	2014	2015	2016	2017
BATF-IMØ	alle/alle	alle/alle	alle/alle	41.9 /45.9	44.6/46.0

Førstegangsvitnemål/ordinær kvote

Studiepoengproduksjon

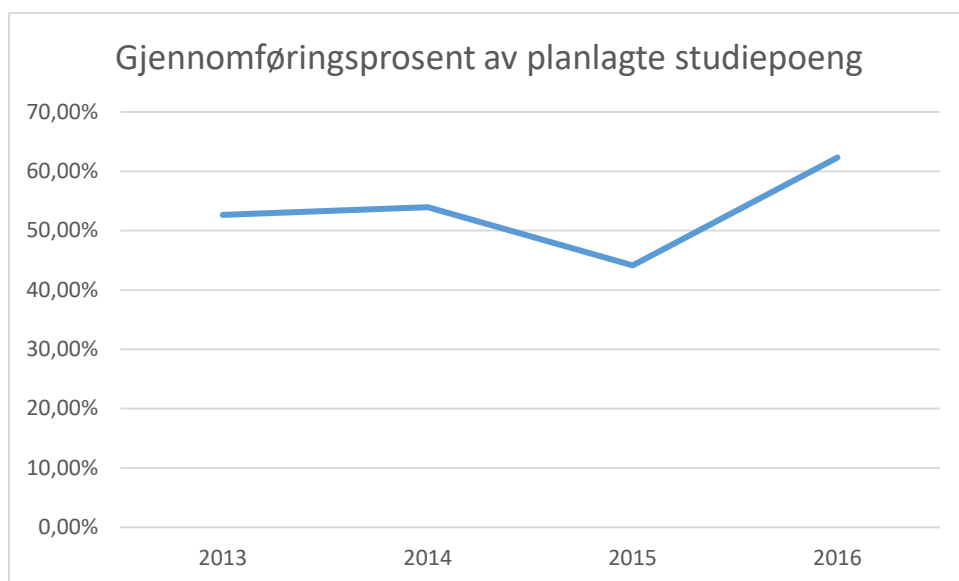


Tall for hele 2017 er ikke klare, men rapportering fra vårsemesteret viser at studentene har avlagt flere studiepoeng våren 2017 enn i de foregående 4 år (V17: 17,94 per student).

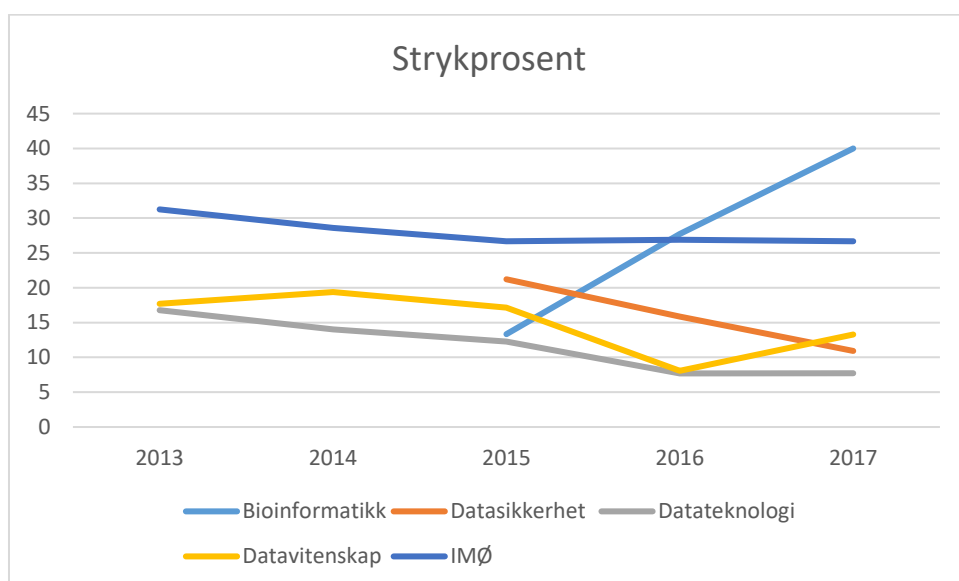
Med et årsgjennomsnitt på 28,78 studiepoeng per student markerer programmet seg, sammen med bachelorprogrammet i statistikk, som det programmet med lavest studiepoengproduksjon ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet i perioden 2013-2016.

Programmet scorete også lavere på studiepoengproduksjon enn tilsvarende program ved UiO. Bachelorprogram i matematikk, informatikk og teknologi ved UiO har et gjennomsnitt på 34,98 for perioden 2013-2016. Bachelorprogram i matematikk og økonomi ved UiO har et gjennomsnitt på 34,59 for samme periode.

Studentene på programmet tar også færre poeng enn de selv har planlagt. Det illustreres i diagrammet under som viser antall **planlagte** studiepoeng, dvs. antall studiepoeng som studentene har planlagt å gå opp til eksamen i løpet av et kalenderår, og antall **gjennomførte** studiepoeng, dvs. antall studiepoeng studentene har bestått i løpet av det samme kalenderåret. Diagrammet tar utgangspunkt i studentenes inngåtte utdanningsplaner.



Av de fem bachelorprogrammene på Institutt for informatikk har IMØ helt klart lavest gjennomføringsprosent av planlagte studiepoeng. Den lave gjennomføringsprosenten kan delvis forklares med høy strykprosent. Diagrammet under viser strykprosenten for IMØ per år:



Fullførte grader

Siden 2013 er det registrert 14 fullførte grader.

	2013	2014	2015	2016	2017
BATF-IMØ	4	2	2	4	2

Spesialiseringen i de 14 fullførte gradene fordeler seg slik:

Spesialisering i informatikk - 2

Spesialisering i samfunnsøkonomi - 3

Spesialisering i statistikk - 9

Som tabellen over viser fullfører svært få en grad i IMØ. Det som følger forsøker å forklare hvor studentene blir av:

	Opprettet studierett	Fullført	overgang	Inndratt/sluttet/trukket	Aktive
Kull 2013	19	4	11	4	0
Kull 2014	17	0	9	5	3
Kull 2015	17	0	6	9	2
Kull 2016	13	1	1	5	6
Kull 2017	19	1	0	4	14
Sum	85	6	27	27	25

Kull = start høst eller vår.

Valg av studieretning

Blant de 25 aktive studentene fordeler valg av spesialisering seg slik:

Spesialisering i statistikk: 4

Spesialisering i informatikk: 9

Spesialisering i samfunnsøkonomi: 6

Har ikke valgt spesialisering: 6

Overgang

Studentene som har fått innvilget overgang til et annet studieprogram ved UiB fordeler seg slik:

2013:

Overgang til BASV-SØK. Grad fullført.

Overgang til BASV-SØK. Grad fullført.

Overgang til BASV-SØK. Studierett inndratt. Startet på nytt på BATF-IMØ H17.

Overgang til BASV-SØK. Aktiv.

Overgang til BAMN-DTEK. Studierett inndratt.

Overgang til BAMN-DTEK. Studierett inndratt.

Overgang til BAMN-DTEK. Grad fullført.

Overgang til BAMN-DVIT. Ny overgang til BASV-INFO. Aktiv.

Overgang til BAMN-DVIT. Studierett inndratt.

Overgang til BAMN-MATF. Grad fullført.

Overgang til BAMN-BIO. Aktiv.

2014:

Overgang til BAMN-DTEK. Aktiv.

Overgang til BAMN-DTEK. Aktiv.

Overgang til BAMN-DTEK. Studierett inndratt.

Overgang til BAMN-DTEK. Studierett inndratt.

Overgang til BAMN-BINF. Ny overgang til BAMN-DSIK.

Overgang til BAMN-STAT. Ny overgang til BATF-IMØ. Grad fullført.

Overgang til BAMN-STAT. Grad fullført.

Overgang til BASV-SØK. Studierett inndratt.
Overgang til BASV-SØK. Studierett inndratt.

2015:

Overgang til BAMN-DVIT. Aktiv.
Overgang til BAMN-DVIT. Aktiv.
Overgang til BASV-SØK. Aktiv.
Overgang til BASV-SØK. Studierett inndratt.
Overgang til BAHF-ENG. Studierett inndratt.
Overgang til BAOD-TANNP. Aktiv.

2016:

Overgang til BAMN-DTEK. Aktiv.

Oversikten viser at det er stor grad av intern rekruttering. Av 27 overganger er kun tre til andre fagområder enn statistikk, økonomi og informatikk.

Nye opptakskrav ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

IMØ er det eneste bachelorprogrammet på institutt for informatikk som ikke skal endre opptakskrav fra og med høsten 2018. Mens resten av bachelorprogrammene får krav om Matematikk R1 + R2 i tillegg til fordypning i et annet realfag, blir IMØ stående med opptakskrav «REALFA: Matematikk R1 (eller matematikk S1 og S2) og enten Matematikk R2 eller Fysikk 1 og 2 eller Kjemi 1 og 2 eller Biologi 1 og 2 eller Informasjonsteknologi 1 og 2 eller Geofag 1 og 2 eller Teknologi og forskningslære 1 og 2». Dette skal være grunnet programmets tverrfaglige profil. Fra og med 2019 vil IMØ være det eneste programmet på Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet uten krav om Matematikk R1 + R2 i tillegg til fordypning i et annet realfag. Mye tyder på at også IMØ bør få nye opptakskrav:

- Statistikk viser at programmet har en høy strykprosent. Går vi dypere inn i tallene ser vi at studentene sliter med matematikken. Nye opptakskrav kan gi bedre kvalifiserte søkere.
- Studieprogrammets faglige innhold tilsier at studentene har gode forkunnskaper i matematikk.

Med en spesialisering i informatikk tar studentene flere matematikkurs enn studenter på de rene informatikkprogrammene, som fra høsten 2018 får nye opptakskrav.

Med en spesialisering i statistikk tar studentene flere studiepoeng i statistikk/matematikk enn studenter på det rene bachelorprogrammet i statistikk. Bachelorprogrammet i statistikk får fra og med høsten 2018 nye opptakskrav.

- Dersom IMØ blir stående igjen om det eneste programmet med «gamle» opptakskrav kan det skje at programmet brukes som bakdør inn til andre studier. Ved å få opptak til IMØ og deretter ta *MAT101 Grunnkurs i matematikk* gjør studenten seg kvalifisert for opptak til andre studieprogram ved UiB da MAT101 tilsvarer R1+R2. Dette vil være svært uheldig for programmet.

Faglig innhold

1. Er spesialiseringen relevant?

Studieprogrammet slik det foreligger i dag kompletterer det rene bachelorprogrammet i statistikk, og det integrerte masterprogrammet i aktuarfag. Med de obligatoriske kursene i økonomi og informatikk, gir dette studentene en noe annen fagbakgrunn. Historisk sett har det vært en god rekrutteringsplattform fra IMØ-programmet inn til masterprogrammet i statistikk, og disse studentene har mestret masterstudiet i statistikk bra. Historisk sett har masterutdanningen i statistikk rekruttert gode studenter fra IMØ-programmet hvert år (ca. 3-5 studenter årlig). Spesialiseringen er relevant for sosialøkonomi, da den skaffer instituttet studenter med bedre analytisk kompetanse enn instituttets egne studieprogram. Spesialiseringen er relevant for studenter som ønsker å gå videre med optimering ved informatikk

2. Gir rekkefølgen mening?

Rekkefølgen på kursene er naturlig bygget opp.

3. Forslag til endring av spesialiseringens innhold og/eller oppbygging?

Med introduksjon av økonometri-kursene ECON340 og ECON341 er innholdet blitt bra. Vi har ingen forslag om endringer. Imidlertid noterer vi at kursene ECON261 og ECON361 Investering og finansiering I og II nå skal legges ned ved Samfunnsøkonomi, noe som vi syns er svært uheldig. Dette kunne vært kurs som kunne inngått som valgfag i IMØ-retningen. Det går også utover studenter som ønsker å oppnå aktuarkompetansen.

4. Speiler læringsutbyttebeskrivelsene de innholdet i graden på en god og riktig måte? Bør de endres?

Ingen forslag til endringer i læringsutbyttebeskrivelsene.

5. Styrker og svakheter ved IMØ identifisert når sammenlignet med de «rene» alternativene:

	Styrker	Svakheter
IMØ vs BA i statistikk	Flere fag i informatikk (spesielt optimering) og økonomi som er obligatoriske – gir attraktive studenter på arbeidsmarkedet (med en master-påbygging)	Studentene «mangler» tilhørighet i et bestemt fagmiljø – faller delvis mellom stoler.
IMØ vs BA i datavitenskap	Sterkere matematikkbakgrunn og større forståelse for økonomiens rolle. Mer trent i modellering.	Mindre informatikk og mindre programmering. Svakere tilhørighet.
IMØ vs BA i samfunnsøkonomi	Bedre analytiske ferdigheter	Dårligere fellesskapsfølelse for studentene. Ville vært en fordel med egne grupper i alle fall i noen fag, og noen samlinger i starten, men forutsetter trolig flere studenter.

Konklusjoner

IMØ bør få nye opptakskrav på lik linje med andre programmer ved fakultetet.

IMØ-programmet har livets rett, fordi kombinasjonen informatikk-matematikk(statistikk)-økonomi gir en unik fagkombinasjon som er ettertraktet av næringslivet (spesielt med påbygging av en mastergrad). Imidlertid er det vanskelig å beholde studenter og skape et godt miljø – fordi man nettopp faller mellom flere stoler og studentene føler ikke tilhørighet til noe institutt.

Programmet har i stor grad vært intern rekruttering til andre programmer ved de tre instituttene.

Det er ønskelig å la programmet fortsette, men instituttene bør vurdere å flytte administrasjonen av programmet til Matematisk institutt. Matematisk institutt har erfaring med å drifte tverrfaglige program, spesielt det integrerte lektorprogrammet i naturvitenskap og matematikk.

Det er ønskelig å styrke den faglige forankringen av programmet til instituttene. Optimering vil være den naturlige forankring på Institutt for informatikk, mens Statistikk vil være forankringen på Matematisk institutt. Det bør vurderes tiltak som kan styrke den faglige forankringen deriblant å flytte det administrative ansvaret til matematisk.

Flere studenter fra institutt for informatikk har blitt rekruttert til finansinstitusjoner i Bergensområdet. Det bør vurderes om programmet kan styrkes ved å innføre noen emner i finansteori rettet mot informatikk problemstillinger og gjerne i samarbeide med eksterne aktører som NHH eller Høgskolen på Vestlandet.