

# Årsrapport fra programsensor

**Navn:** Carsten Helgesen

**Programsensor ved**

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

**Oppnevnt for perioden:** 2014-2017

**Rapporten gjelder perioden:** 2015

---

## 1 Bakgrunnsinformasjon

Denne rapporten bygger på

- informasjon på programmets presentasjonssider
- karakteroversikter over alle obligatoriske og noen av de valgfrie emnene i programmet
- samtaler med 1 student fra 2014- og 5 studenter fra 2015-kullet

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

- hvordan IKT-studentene gjør det i forhold til andre studenter på de ulike emnene
- kurs som likner på UiB og HiB
  - Hva er likt?
  - Hva er ulikt?
  - Hvordan gjør studentene det på disse kursene?

I det følgende brukes betegnelsene

- BASV-IKT = IKT
- BASV-INFO = INFO
- BAMN-DTEK = DTEK
- Dataingeniør og Informasjonsteknologi ved HiB = Data/Inf

Studieprogrammet IKT ble opprettet i 2005, og er ikke endret det siste året. Strukturen i programmet og læringsutbytte ble kommentert i rapporten for 2014.

## 2 Evaluering av resultatene i studieprogrammet

I denne seksjonen gjennomføres flere sammenligninger for å kunne besvare Programstyrets oppdrag. Dataene omfatter kun eksamensresultater fra FS for våren 2015 (2014-kullets andre semester) og høsten 2015 (2015-kullets første semester). Her sammenlignes resultatene for emner som tas av studenter på et utvalg av ulike studier på SV og MN fakultetene.

### Sammenligning av resultatene i en del felles emner på tvers av studier

I en oppsummering av resultatene fra våren og høsten 2015 har jeg tatt med to andre studier med relativt mange studenter, og hvor IKT har felles emner: INFO og DTEK.

Resultatene finnes i Tabell 1 og Tabell 2 nedenfor, og viser som hovedtrender:

Stryk:

- I første og andre semester:
  - strykprosenten er gjennomgående høyere på IKT enn på DTEK
  - strykprosenten for IKT og INFO er lave, og på samme nivå
  - i emnene fra MN har IKT har mye høyere stryk enn i emnene fra SV
  - INFO100 er i en særstilling, med 0% stryk
- i tredje og fjerde semester:
  - IKT har ingen stryk i de nevnte emnene
  - IKT har bedre resultater enn både INFO og DTEK

Ikke møtt til eksamen:

- I alle semester:
  - Prosentvis andel noe høyere på IKT enn på DTEK, men ikke dramatisk
  - Prosentvis andel noe lavere på IKT enn på INFO

Stryk %			Studium		
Semester	Emne		INFO	IKT	DTEK
1	INF100	Grunnleggende progr		41 %	10 %
	INFO100	Grunnkurs i infovit	0 %	0 %	
2	INF101	Videreg. Programmering		29 %	13 %
	INFO110	Informasjonssystemer	4 %	0 %	
	MNF130	Diskrete strukturer		24 %	8 %
3	INF102	Algoritmer og datastruk.		30 %	13 %
	INFO116	Semantic Technologies	6 %	0 %	
	INFO125	Datahåndtering	19 %	0 %	
4	INF111	Systemkonstruksjon		0 %	11 %
	INF142	Datanett		0 %	0 %

Tabell 1. Basis: Eksamensresultater fra FS for vår og høst 2015

Ikke møtt %			Studium		
Semester	Emne		INFO	IKT	DTEK
1	INF100	Grunnleggende progr		18 %	9 %
	INFO100	Grunnkurs i infovit	19 %	15 %	
2	INF101	Videreg. Programmering		33 %	21 %
	INFO110	Informasjonssystemer	34 %	27 %	
	MNF130	Diskrete strukturer		32 %	23 %
3	INF102	Algoritmer og datastruk.		9 %	21 %
	INFO116	Semantic Technologies	17 %	18 %	
	INFO125	Datahåndtering	22 %	13 %	
4	INF111	Systemkonstruksjon		50 %	26 %
	INF142	Datanett		17 %	10 %

Tabell 2. Basis: Eksamensresultater fra FS for vår og høst 2015

Det kan se ut som at (for disse resultatene) første studieår er bøygen, og de som bortsatt er med til tredje semester klarer seg rimelig bra. INF100 Grunnleggende programmering er vanskelig å

mestre, og har klart høyest strykporsent (41%). Dette samsvarer også med funn i rapporten for 2014, og med utsagn i samtale med studentene, både i 2015 og i år.

### **Sammenligning av lignende emner på IKT og HiB Dataingeniør og Informasjonsteknologi**

Studiene IKT ved UiB og studiene Dataingeniør og Informasjonsteknologi ved HiB har en del emner som er ganske like:

- INF100 Grunnleggende programmering (UiB) og DAT100 Grunnleggende programmering (HiB) er begge innføringsemner som bruker Java.
- INFO125 Datahåndtering (UiB) og DAT101 Modellering og databaser (HiB) omfatter begge relasjonsdatabaser og modellering av slike, men DAT101 omfatter også generell modellering med UML og mapping av modell til Java.
- INF102 Algoritmer og datastrukturer (UiB) og DAT102 Algoritmer og datastrukturer (HiB) er svært like.
- MNF130 Diskrete strukturer (UiB) og MAT101 Diskret matematikk og programmering omfatter begge diskrete strukturer, mens MAT101 omfatter også anvendelser av diskrete strukturer som basis for datamaskinens virkemåte.

Når det gjelder undervisningsformene er det store likheter mellom HiB og UiB (jfr samtale med studentene:

- Forelesninger hvor pensum gjennomgås
- Øvinger på labben med veiledning av studentassistenter
- Obligatoriske øvinger
- Skriftlig eksamen

Noen forskjeller:

- HiB har vanligvis 30 forelesninger per semester (over ca 15 uker), mens IKT ser ut til å ha ca 20 forelesninger som norm (over ca 10 uker).
- Ved HiB er foreleserne også tilstede på labben deler av tiden, mens ved IKT har de kun forelesningene.
- Ved IKT organiseres teorigrupper (seminar) i tillegg til labben, dette gjøres ikke aktivt ved HiB.
- Ved IKT er det obligatorisk frammøte på gruppeaktivitetene, det er det ikke på HiB.

I tabell 3 har vi sammenlignet resultatene fra vår og høst 2015 mellom de nevnte emnene. Oppsummert viser dette som hovedtrend:

- Gjennomsnittskarakteren for alle emnene er C for både IKT og Data/Inf, unntatt for MNF130 hvor den er lavere for IKT (D)
- Strykporsenten i alle emner ved IKT er mye høyere enn tilsvarende emne for Data/Inf, unntatt for INFO125 hvor alle bestod
- Ved IKT møter noe færre opp til eksamen enn ved Data/Inf
- Emner med høy grad av matematisk basis og tenkning (INF100, INF102 og MNF130) har høyere strykporsent ved IKT enn tilsvarende emne ved Data/Inf

Lærested	Emne		Studium	Antall			Prosent		snittkar
				møtt	bestått	ikke møtt	stryk	ikke møtt	
UiB - MN	INF100	Grunnleggende progr	IKT	34	17	6	41 %	18 %	C
HiB	DAT100	Grunnleggende progr	Data/Inf	108	88	8	12 %	7 %	C
UiB - SV	INFO125	Datahåndtering	IKT	15	13	2	0 %	13 %	C
HiB	DAT101	Modellering og databas.	Data/Inf	81	66	4	14 %	5 %	C
UiB -MN	INF102	Algoritmer og datastruk	IKT	11	7	1	30 %	9 %	C
HiB	DAT102	Algoritmer og datastruk	Data/Inf	90	78	4	9 %	4 %	C
UiB - MN	MNF130	Diskrete strukturer	IKT	25	13	8	24 %	32 %	D
HiB	MAT101	Diskret matematikk og programmering	Data/Inf	99	88	7	4 %	7 %	C

Tabell 3. Basis: Eksamensresultater fra vår og høst 2015

### Sammenligning av emner ved SV og MN som tas ved flere studier

Det er også gjort en sammenligning mellom resultatene i **vår og høst 2015** for emner som tas på tvers av mange studier. Emnene som kommenteres her har alle "et visst volum" av studenter, typisk mer enn 10 til sammen, og mer enn 5 fra IKT. Emnene er

Fra MN:

- INF100 Grunnleggende programmering
- INF101 Videregående programmering
- INF102 Algoritmer og datastrukturer
- INF111 Systemkonstruksjon
- INF142 Datanett

Fra SV:

- INFO100 Grunnkurs i informasjonsvitenskap
- INFO110 Informasjonssystemer
- INFO116 Semantiske teknologier
- INFO125 Datahåndtering
- INFO262 Interaksjonsdesign

Datagrunnlaget er for stort til å kommenteres i detalj her, men er vedlagt. Dette materialet viser følgende trender:

- Den mest forekommende snittkarakter er C (som forventet)
- INF100 er krevende for IKT-studenter, men også for en del av MN-studentene (BAMN-DSIK, BATF-IMØ)
- INF101 er også krevende for IKT-studentene, med 10 bestått av 21 oppmeldte, mot 39 bestått av 57 oppmeldte for DTEK
- MNF130 er også krevende for IKT-studentene, med 13 bestått av 25 oppmeldte, mot 37 bestått av 52 oppmeldte for DTEK, og 11 av 17 for BAMN-DVIT.

- Mange studenter velger å ikke møte til eksamen i disse emnene, men dette er ikke mer utbredt på SV enn på MN
- Mange studenter ved IKT faller fra etter første år. Ifølge studentene som ble intervjuet går mange over til INFO-studiet.
- INFOxxx-emnene har generelt bedre resultat enn INFxxx-emnene, både for IKT og for andre studier.
- Resultatene bedrer seg etter 2. Semester for de studentene som holder ut.

### Intervju med studenter

Jeg hadde møte med 6 studenter - 1 student fra 2014- og 5 studenter fra 2015-kullet - hvor erfaringene fra studiet ble diskutert. Studentene nevnte følgende poeng:

- INF100 er bøygen for mange av studentene. Men det er mulig å klare seg bra hvis man arbeider jevnt og systematisk, og benytter seg av de gode veiledningsmulighetene som tilbys på seminar og lab.
- Mange studenter går over fra IKT- til INFO-studiet etter ett eller to semestre.
- Siden IKT-studiet er på tvers av SV- og MN-fakultetet kan studiet lett falle mellom to stoler – det ene fakultetet regner med at det andre tar seg av disse studentene, og administrative saker blir glemt, og informasjon uteblir. Eksempel:
  - Informasjon om Karrieredagen 2015 ved MN ikke formidlet
  - Organisering av seminargrupper ble glemt, før påminning
- Studieveiledningen som gis av instituttet (Liv Bugge) er høyt verdsatt, og studentene føler seg godt ivaretatt. (Fungerer sikkert også som «smøring» for bedre samhandling mellom institutt og fakultet).

### 3 Tolkning, oppsummering

Opptakskravet for IKT-studiet er matematikk fra Videregående Skole tilsvarende R1 eller S1+S2. Dette er samme opptakskrav som for DTEK-studiet, og for studiet Informasjonsteknologi ved Avdeling for ingeniør- og økonomifag ved HiB. Dataingeniørstudiet ved HiB har derimot R1+R2 + Fysikk1 som opptakskrav, og mange studenter ved DTEK har trolig også dette som bakgrunn. I eksamensresultatene som brukes i denne rapporten er det en blanding av studenter med ulike bakgrunn i realfag, og særlig med ulike fordypning i matematikk. Det er derfor vanskelig å trekke klare konklusjoner ut fra datamaterialet, men det er mulig å ha som utgangspunkt at det er flere studenter med fordypning i matematikk på studiene DTEK og Data/Inf enn på IKT.

Det ser ut til at matematisk orienterte emner er de mest krevende for IKT-studentene, noe som trolig kommer av at disse har mindre matematisk skoleing enn noen av deres medstudenter fra MN, og delvis også i sammenligningen med HiB. Det samme kan sies om INFO-studentene, som kun har generell studiekompetanse som opptakskrav. Mange studenter møter ikke opp til eksamen – de føler seg nok ikke tilstrekkelig forberedt, eller har droppet ut og ikke trukket seg fra eksamen.

Grunnlaget for å mestre programmering legges i INF100, og videreføres i INF101. Hvis studentene får et svakt grunnlag i INF100 er det vanskelig å mestre 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.

Alt i alt ser IKT-programmet ut til å fungere bra, selv om det har stort frafall. De studentene som kommer seg gjennom får en god utdanning med nyttig tverrfaglig innhold. Studenter som ikke klarer seg så bra det første året ser ut til å gå over til andre studier, f.eks, INFO (usikker konklusjon?).

#### 4 Forslag til tiltak

Ut fra erfaringene fra HiB og fra samtale med studentene i både 2015 og i 2016 foreslår jeg noen mulig tiltak (se også Programsensorrapport 2015)

- Tilby differensiert (ekstra) undervisning og veiledning for studenter med mindre matematisk fordypning, særlig i INF100
- Vurdere å legge MNF130 tidligere i studiet, samt tilby differensiert undervisning og veiledning
- Tilby mye veiledet lab-tid med dyktige lab-assistentene, gjerne studenter
- Sikre god samordning mellom SV og MN-fakultetene slik at IKT-studentene ikke faller mellom stoler i administrative saker

## VEDLEGG: Eksamensoversikter

V+H 2015

### OBLIGATORISK

#### 1. semester

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF100	BASV-IKT	34	17	41 %	6	18 %	C
Grunnleggende progr	BASV-KOGNI	20	7	50 %	6	30 %	C
OBL	BAMN-BINF	11	9	10 %	1	9 %	C
	BAMN-DTEK	70	58	10 %	6	9 %	B
	BAMN-DVIT	15	11	10 %	3	20 %	B
	BAMN-DSIK	16	10	23 %	3	19 %	C
	BATF-IMØ	16	7	36 %	5	31 %	C
	ÅRMN	11	7	10 %	3	27 %	C

	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO100	BASV-IKT	27	23	0 %	4	15 %	C
Grunnkurs i infovit	BASV-INFO	79	64	0 %	15	19 %	C
OBL	BASV-NYMED	21	16	0 %	5	24 %	C

#### 2. semester

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF101	BASV-IKT	21	10	29 %	7	33 %	C
Videreg. Programmering	BAMN-DTEK	57	39	13 %	12	21 %	C
OBL							

INFO110	BASV-IKT	22	16	0 %	6	27 %	C
Informasjonssystemer	BASV-INFO	71	45	4 %	24	34 %	C
OBL	BASV-KOGNI	5	5	0 %	0	0 %	A
	BASV-NYMED	12	11	0 %	1	8 %	C
	BAMN-DTEK	5	5	0 %	0	0 %	C

	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
MNF130	BASV-IKT	25	13	24 %	8	32 %	D
Diskrete strukturer	BAMN-DTEK	52	37	8 %	12	23 %	C
OBL	BAMN-DVIT	17	11	0 %	6	35 %	C

### 3. semester

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF102	BASV-IKT	11	7	30 %	1	9 %	C
Algoritmer og datastruk	BASV-INFO	1	0	100 %	0	0 %	F
OBL	BASV-KOGNI	3	1	0 %	2	67 %	D
	BAMN-INF	2	1	0 %	1	50 %	C
	BAMN-DTEK	48	33	13 %	10	21 %	C
	BAMN-DVIT	11	7	22 %	2	18 %	B

	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO116	BASV-IKT	17	14	0 %	3	18 %	C
Semantic Technologies	BASV-INFO	63	49	6 %	11	17 %	C
OBL	BASV-KOGNI	3	2	0 %	1	33 %	B
	BASV-NYMED	14	13	0 %	1	7 %	C

	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO125	BASV-IKT	15	13	0 %	2	13 %	C
Datahåndtering	BASV-INFO	60	38	19 %	13	22 %	D
OBL	BASV-KOGNI	5	4	20 %	0	0 %	C
	BASV-NYMED	14	13	7 %	0	0 %	C
	BAMN-DTEK	2	2	0 %	0	0 %	C

### 4. semester

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF111	BASV-IKT	6	3	0 %	3	50 %	D
Systemkonstruksjon	BAMN-DTEK	50	33	11 %	13	26 %	C
OBL			0				

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF142	BASV-IKT	6	5	0 %	1	17 %	C
Datanett	BAMN-DTEK	29	26	0 %	3	10 %	C
OBL	BAMN-DVIT	19	15	6 %	3	16 %	B



**Valgfrie emner**  
**MAT-fag**

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
MAT111	BASV-IKT	0					
Grunnkurs i matem 1							

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
MAT121	BASV-IKT	2	1	50 %	0	0 %	B
Lineær algebra	BASV-KOGNI	2	1	50 %	1	50 %	C
	BAMN-DTEK	14	13	7 %	0	0 %	C
	BAMN-DVIT	19	9	36 %	5	26 %	C

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
STAT110	BASV-IKT	1	0	0 %	1	100 %	IM
Grunnkurs i statistikk	BASV-INFO	1	1	0 %	0	0 %	A
	BAMN-DVIT	17	16	7 %	0	0 %	D
	BAMN-DTEK	16	5	55 %	5	5 %	C

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
STAT101	BASV-IKT	0					
Grunnkurs i statistikk							

**INF-fag**

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF121	BASV-IKT	1	1	0 %	0	0 %	D
Programmeringsparadig	BASV-KOGNi	4	2	0 %	2	50 %	B
	BAMN-DTEK	11	4	56 %	2	18 %	C
	BAMN-DVIT	11	7	0 %	4	36 %	C

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF143	BASV-IKT	1	1	0 %	0	0 %	C
Sikkerhet i IT-systemer	BAMN-DTEK	9	8	0 %	1	11 %	C
	BAMN-DVIT	6	6	0 %	0	0 %	B

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INF251	BASV-IKT	1	1	0 %	0	0 %	C
Grafisk databehandling	BAMN-DTEK	7	5	17 %	1	14 %	B
	BAMN-DVIT	1	1	0 %	0	0 %	D

### INFO-fag

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO103	BASV-INFO	78	54	8 %	19	24 %	C
Informasjon og kunnskap	BASV-IKT	4	2	0 %	2	50 %	C
	BASV-NYMED	18	13	0 %	5	28 %	C

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO115	BASV-IKT	3	3	1 %	0	0 %	D
Social web	BASV-INFO	74	62	2 %	11	15 %	C
	BASV-NYMED	12	10	0 %	2	17 %	C

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO207	BASV-IKT	1	0	100 %	0	0 %	F
Sosial nettverksteori	BASV-INFO	23	18	10 %	3	13 %	C
	BASV-KOGNI	2	2	0 %	0	0 %	B
	BASV-NYMED	1	1	0 %	0	0 %	A

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO262	BASV-IKT	5	4	0 %	1	20 %	B
Interaksjonsdesign	BASV-INFO	43	36	5 %	5	12 %	C
	BASV-KOGNI	6	6	0 %	0	0 %	B
	BASV-NYMED	10	10	0 %	0	0 %	C

emne	studium	antall	stått	strykp.	ikke møtt	% ikke møtt	snittkar
INFO282	BASV-IKT	1		100 %	0	0 %	F
Kunnskapsrepresentasjon	BASV-INFO	4		0 %	2	50 %	D
	BASV-KOGNI	9		38 %	1	11 %	C

**HiB**

<b>emne</b>	<b>studium</b>	<b>antall</b>	<b>stått</b>	<b>strykp.</b>	<b>ikke møtt</b>	<b>% ikke møtt</b>	<b>snittkar</b>
DAT100	Data / Inf	108	88	12 %	8	7 %	C
DAT101	Data / Inf	81	66	14 %	4	5 %	C
DAT102	Data / Inf	90	78	9 %	4	4 %	C
MAT101	Data / Inf	99	88	4 %	7	7 %	C