



NOTAT

Til: Universitetsdirektøren/Forsknings- og studieavdelinga
Fra: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
Dato: 20.11.2006
Sak: Kvalitetssikring studieåret 2005 - 2006
Saksbehandler: Ann-Tove Eriksen (redaktør) og Arvid Aanstad
Arkivnr: 200507672-44
Godkjenning: Godkjent i Fakultetsstyret 20.11.2006 i sak MNF-S 84-06

Utdanningsrapport om kvalitetssikring fra Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet studieåret 2005-2006

Sammendrag av tiltakene i rapporten.....	2
1. Innledning.....	4
1.1 Nytt fra i fjor	4
2. Evaluering studieåret 2005/2006.....	5
2.1 Oversikt over evalueringene.....	5
2.2 Opptakskrav/Inntakskvalitet.....	7
2.3 Studenttall og gjennomføring.....	8
2.4 Undervisningsressurser /undervisningskvalitet.....	11
2.5 Evalueringer av emner	12
2.6 Evaluering av studieprogrammene.....	14
2.7 De viktigste trekk i programstyrerapportene.....	15
2.8 De viktigste trekk i programstyrerapport for forskerutdanningen.....	17
2.9 QuestBack som evalueringsverktøy	18
3. Eksamen/Resultatkvalitet.....	19
3.1 Sensurordning.....	19
3.2 Eksamensresultater.....	20
3.3 Oversikt over eksamener gitt ved Mat.-nat.fak. og antall klagesaker	22
3.4 Praktisering/avvikling av mastergradseksamener	23
4. Bruk av IT i studiesammenheng.....	23
4.1 Fleksibel utdanning og bruk av IKT i undervisningen.....	23
4.2 Student-IT.....	25
4.3 Informasjonsflyt til studenter	25
5. Internasjonalisering	25
6. Etter- og videreutdanning.....	27
7. Rekruttering.....	27
8. Situasjonen for studenter med nedsatt funksjonsevne ved Mat.-nat.fak.	29
9. Ny årssyklus i kvalitetssikringsarbeidet.....	29
10. Styringssignaler og tiltak gitt av Universitetsstyret	30

Sammendrag av tiltakene i rapporten

Her følger en oversikt over tiltakene nevnt i rapporten. Ikke alle kapitler og delkapitler har egne tiltak.

2.2 Opptakskrav/Inntakskvalitet

- Det må presiseres overfor kommende studenter og rådgivere i videregående skole hvilke forkunnskaper som anbefales ut over det formelle kravet ved studier i realfag.
- Fakultetet skal sørge for orientering om de nye programfagene i videregående skole.
- Nettsidene knyttet til opptak må oppdateres. Opptakskravene må komme tydelig fram.

2.3 Studenttall og gjennomføring

- Fakultetet skal foreta en kartlegging av studentene som faller fra, både med hensyn til hvor de blir av, og også av bakgrunnen deres.
- Fagmiljøene må i enda større grad tydeliggjøre relevansen av støttefagene

2.4 Undervisningsressurser /undervisningskvalitet

- Fakultetet innhenter årlig opplysninger angående undervisningsressurser fra instituttene.

2.5 Evalueringer av emner

- Kvalitetssikre rutiner for oppfølging av evaluering på institutt- og fakultetsnivå. Instituttene må kommentere resultat av evaluering og spesifisere tiltak som skal settes i verk.
- Fakultetet vil undersøke interessen og muligheten for kollegaveiledning som støtte for uerfarne faglærere.
- Faglærerevalueringene må innskjerpes.

2.6 Evaluering av studieprogrammene

- Nettsidene både på institutt- og fakultetsnivå oppdateres.

2.7 De viktigste trekk i programstyrrapportene

- Utforming av spørreskjema for programevaluering gjøres mer målrettet.
- Fakultetet oppfordrer instituttene til langsiktig planlegging av emneevaluering slik at evalueringen medfører et minimum av belastning på hver enkelt student/ hvert enkelt kull.
- Det etableres rutiner som fremmer samarbeidet og flyt av informasjon på de tverrfakultære programmene.
- Institutt og/eller programstyrene arrangerer flere sosiale og faglige arrangementer, f. eks ekskursjoner.

2.8 De viktigste trekk i programstyrrapporten for forskerutdanningen

- Fakultetet skal intensivere rekrutteringen av dr. gradsstudenter fra andre universitet.

2.9 QuestBack som evalueringsverktøy

- Motivere studentene til å svare på undersøkelsene ved å følge opp svarene sammen med dem og ved å gjennomføre tiltak de foreslår.

3.1 Sensurordning

- Fakultetet oppfordrer til at man i størst mulig grad fortsetter med bruk av ekstern sensor på tradisjonell måte, dvs. at vedkommende vurderer besvarelser fra alle kandidater.

3.2 Eksamensresultater

- Resultatet av innskjerpede opptakskrav analyseres, spesielt på begynneremnene.

4.1 Fleksibel utdanning og bruk av IKT i undervisningen

- Fakultetet vil se på muligheten for å søke om RDA-midler til utvikling av løsninger i forhold til fleksibel utdanning, særlig når det gjelder etter- og videreutdanningstilbudet.

4.3 Informasjonsflyt til studenter

- Fakultetet ønsker å få engasjert en vevsredaktør som kan jobbe aktivt med nettsidene knyttet til studenter og studiesaker.

5. Internasjonalisering

- Fakultetet vil fortsette å arrangere utreisekafer. I tillegg til de kanalene man nå annonserer via, vil også nettsidene og studentavisa Utopia kunne være naturlige å benytte seg av for å nå studentene.
- Arbeide med å lage "utreisepakker" studentene kan benytte seg av der konkrete emner er lagt til faste semester ved bestemte universitet. Dette vil kunne gjøre det lettere for studentene å orientere seg i den store mengden informasjon som eksisterer.
- Informere om at spørsmål om internasjonalisering nå kan rettes til ekspedisjonen på fakultetet der all informasjon nå er samlet.
- Motivere de studentene som sier seg positive til å reise ut til å gjennomføre dette

7. Rekruttering

- Studentene involveres fortsatt aktivt i rekrutteringsarbeidet, både ved besøk på skolene og på utdanningsmessene.
- Instituttene oppfordres til aktiv bruk av nettsidene i rekrutteringsøyemed.
- Rekrutterings- og skolekontaktstilling ved Det matematisk naturvitenskapelige fakultet øremerkes.

Andre tiltak (side 29-30)

- Alle nye studenter ved fakultetet får tilbud om deltakelse på ferdighetskurs i bruk av datamaskiner ved studiestart.
- Hver januar arrangerer fakultetet i samarbeid med Universitetsbiblioteket kurs i informasjonskompetanse for førsteårsstudentene.
- Etablering av en undervisningspris ved fakultetet. Administrasjonen arbeider her med kriteriene. Målet er at prisbeløpet skal være såpass stort at dette vil være en pris som det er en reell konkurranse om.
- Etablering av "fyrårnskurs" ved hvert enkelt institutt. Dette skal fortrinnsvis være bacheloremner. Hensikten er å prøve ut ulike kvalitetsfremmende tiltak for hvert av disse emnene, herunder nye undervisningsformer, tekniske hjelpemidler, pedagogisk rådgivning, etc.

1. Innledning

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har for studieåret 2006/2007 ansvaret for åtte bachelorgradsprogram, seks integrerte femårige mastergradsprogram, ni toårige (hvorav seks engelskspråklige), ett PhD-program og to forskerskoler.

Tabell 1: Bachelor- og mastergradsprogrammene ved Mat.-nat.fak. studieåret 2005/06.

Treårige bachelorgrads-program	Femårige integrerte mastergradsprogram	Toårige mastergradsprogram
Biologi	Arktisk naturbruk og landbruk**	Biologi*
Fysikk	Industriell matematikk (siv.ing)	Fysikk*
Datasikkerhet	Informatikk (siv.ing)	Geologi*
Geologi	Kommunikasjon og mikroelektronikk (siv.ing)	Informatikk
Informatikk	Romfysikk (siv.ing)	Kjemi*
Kjemi	Lærerutdanningen i realfag	Matematikk*
Matematikk og statistikk	Lærerutdanningen i naturfag og matematikk	Statistikk*
		Telemedisin og e-helse***

* Tilbys også som engelskspråklige program

** Tilbys fra H-06 kun som treårig bachelorgradsprogram og toårig mastergradsprogram

*** Engelskspråklig program

I tillegg tilbyr fakultetet årsstudium i matematikk og ettårig videreutdanningskurs i matematikk for lærere.

1.1 Nytt fra i fjor

Fakultetsrapporten tar sikte på å gjennomgå kvalitetsikringssystemet ved fakultetet for studieåret 2005/06. I løpet av dette året har det vært jobbet med flere av målsettingene fra studieåret før og de ulike endringene vil kommenteres i de forskjellige avsnittene. I tillegg vil fakultetet i denne delen av rapporten gjøre rede for enkelte studiesaker som ikke naturlig vil kommenteres senere i rapporten.

Arktisk naturbruk og landbruk

På arktisk naturbruk og landbruk har man fra høsten 2006 lagt ned det femårige masterprogrammet og har nå kun treårig bachelor- og toårig masterprogram å tilby studentene. De studentene som allerede var tatt opp på programmet før denne endringa skjedde, får imidlertid fullføre studieløpet sitt.

Bachelor i luftfartsfag

Forrige studieår har man ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet jobbet mye administrativt med det som skulle bli en treårig bachelor i luftfartsfag. Graden skulle innbefatte et mulig samarbeid med Norwegian Aviation College (NAC) der målsettingen er å gi en bred og grundig opplæring i operativ flyging. Ved fakultetet har det studieåret 2005/06 vært arbeidet med

studieplaner og kvalitetssikring av dette studiet. På tross av dette er det fremdeles stor usikkerhet om hvorvidt og eventuelt når dette studiet vil starte opp.

Erfaringsbasert mastergradsprogram, Energi 2050

Studieåret 2005/06 har ansatte ved Mat.-nat.fak vært med på å utvikle det tverrfaglige videreutdanningstilbudet *Energi 2050*. Studiet skal være et samarbeidsprosjekt mellom Universitetet i Tromsø, Høgskolen i Tromsø, Høgskolen i Narvik og Høgskolen i Finnmark under paraplyen Universitets- og høgskolesenteret i Hammerfest. Dette skal være et erfaringsbasert mastergradsprogram med fokus på nordområdene. Studiet vil trolig starte i 2007.

Lærerutdanningen

Ved MAT.-NAT.FAK har man tidligere gitt tilbud om to ulike retninger innenfor lærerutdanningsprogrammene; *lærerutdanning i naturfag og matematikk* og *lærerutdanning i realfag*. På grunn av lave søkertall og stort frafall ved *lærerutdanningen i naturfag og matematikk*, vil imidlertid ikke denne retningen lyses ut fra høst 2006. Studenter som allerede er tatt opp på programmet gis mulighet til å fullføre sin utdanning. Studieretningen er videre foreslått nedlagt.

Toårig master i Energi og miljø i nord

Høsten 2006 er det foretatt første opptak til et nytt toårig masterprogram; *Energi og miljø i nord*. Denne er tverrfaglig sammensatt av fysikk og geologi, utgjør 120 studiepoeng, og vil være en påbygging til bachelor i realfag, teknologi eller tilsvarende. Siden dette studiet først starter opp høst 2006, vil det ikke kommenteres videre i fakultetsrapporten. Det er likevel nevnt siden det på fakultetet og instituttene har vært jobbet mye med dette i studieåret 2005/06.

2. Evaluering studieåret 2005/2006

2.1 Oversikt over evalueringene

I følge universitetets kvalitetssikringssystem skal programstyrene årlig foreta evaluering av studieprogrammene samt utarbeide rapport angående kvalitetssikring. Instituttene foretar studentevalueringer og faglærerevalueringer på emnenivå for de emner de har ansvaret for. Hvert emne blir evaluert minst én gang i løpet av hver programperiode¹.

Emnene ved studieprogrammene har i hovedsak tatt i bruk standard spørreskjema utarbeidet ved fakultetet som evalueringsmetode for studentene. QuestBack, et nettbasert verktøy for spørreundersøkelser, har i stor grad vært brukt, men det har også vært brukt andre spørreskjema og samtalegrupper som evalueringsmetode. Tabell 2 viser hvilke emner som er blitt evaluert studieåret 2005/2006, og også studieåret 2004/2005 for referanse;

¹ På enkelte program, blant annet på IFT, finnes det emner med så få studenter at det ikke har latt seg gjøre å evaluere disse minst én gang i løpet av programperioden.

Tabell 2 Følgende emner har vært evaluert ved Det matematisk naturvitenskapelige fakultet:

Fag	Emner			
	Høst 2004	Vår 2005	Høst 2005	Vår 2006
Biologi	BIO-1003 BIO-2103 BIO-3134	BIO-2102 BIO-3122	BIO-0001 BIO-1005 BIO-3111 BIO-3112	BIO-2104 BIO-3116 BIO-3123 BIO-3124
Fysikk	FYS-0100 FYS-2006 FYS-3011	FYS-1002 FYS-2008	FYS-2013 FYS-1001 FYS-3000 FYS-2011	FYS-1006 FYS-2007
Geologi	GEO-2002 GEO-3117	GEO-1001 GEO-2005 GEO-3122	GEO-3121 GEO-3122	GEO-2006 GEO-3112 GEO-3150
Informatikk	INF-1200 INF-2300 INF-3200	INF-2201 INF-3310	INF-1100 INF-3700	INF-1101 INF-3791
Kjemi	KJE-1003 KJE-3101	KJE-1002 KJE-2001 KJE-3103	KJE-1001 KJE-3301 KJE-3402	KJE-1005
Matematikk/statistikk	MAT-1001 MAT-2101 STA-3003	STA-1001 MAT-2200	MAT-0001 MAT-1001 STA-2001	MAT-1004 MAT-2300 STA-0001
Arktisk naturbruk og landbruk	Samtlige NAB-emner	Samtlige NAB-emner	Samtlige NAB-emner	Samtlige NAB-emner

Studieprogramevalueringen ble gjennomført i løpet av mars/april 2006. Ved evaluering av studieprogrammene ble QuestBack benyttet.

Fakultetets rapport for studieåret 2005/2006 er basert på rapporter fra følgende programstyrer:

- Programstyret for de fakultære bachelor- og mastergradsprogrammene
- Programstyret for biologi (bachelor og toårig master i biologi)
- Programstyret for lærerutdanningene (realfag; naturfag og matematikk)
- Programstyret for de teknologiske studiene (industriell matematikk; informatikk; kommunikasjon og mikroelektronikk; romfysikk; molekylær bioteknologi (administreres av Med.fak.)
- Programstyret for arktisk naturbruk og landbruk
- Forskerutdanningsutvalget (programstyret for PhD-studiet)
- Programstyret for telemedisin og e-helse (administreres av Med.fak)

Resultatet fra evalueringene samt rapportene fra programstyrene tyder på at studieprogrammene stort sett fungerer godt slik de er bygd opp og at det ikke er umiddelbare behov for større endringer i sammensetningen av programmene. Situasjonen på begynneremnene i kjemi og matematikk kommenteres imidlertid av flere av programstyrene. En stor andel av studentene stryker på disse emnene og blir dermed forsinket i studiet allerede fra starten av. Dette forplanter

seg selv sagt videre i studiet. En rekke tiltak er blitt satt i verk på instituttnivå, og man håper at dette kombinert med innskjerpede opptakskrav vil føre til færre problemer i første semester. Dette utdypes senere i rapporten.

2.2 Opptakskrav/Inntakskvalitet

Opptak til bachelorgrads- og de integrerte femårige mastergradsprogrammene skjer via Samordna opptak. Opptak til de toårige mastergradsprogrammene skjer lokalt. Fra og med studieåret 2005/2006 er det innført nye opptakskrav. I tillegg til generell studiekompetanse kreves det minimum 2MX/2MY/3MZ (eller tilsvarende), samt full fordypning i minimum ett realfag (3BI/3FY/3KJ/3MX) ved opptak til samtlige bachelorprogram i realfag. Unntaket er bachelor i informatikk og bachelor i datasikkerhet der kravet kun er 2MX/2MY/3MZ.

Innføring av strengere opptakskrav til realfagsstudiene ved universitetet sikrer at alle studentene har et minimum av realfag fra videregående skole. Dette kravet bør kunne bidra til at flere av studentene har bedre forutsetninger for å gjennomføre emnene. Gjennomføringsgrad og studentevalueringer av emner før og etter realfagskravene ble innført, vil gi en indikasjon på om dette har hatt noen effekt på gjennomføringsgrad og karakterer.

For de teknologiske programmene/sivilingeniør er det litt andre krav for opptak. Det normale opptakskravet er 3MX og 2FY, men det fins andre alternativ: Søkere med bestått 1-årig forkurs for ingeniør og maritim høgskoleutdanning eller bestått 2-årig teknisk fagskole etter gammel ordning og 3MX, er kvalifisert uten hensyn til kravet om generell studiekompetanse eller spesielle opptakskrav. Søkere med 2- eller 3-årig høgskoleingeniørutdanning kan søke innpassing til høyere årskurs.

For å bli tatt opp til PhD-programmet må søkeren ha oppnådd mastergraden ved Universitetet i Tromsø eller ha en utdanning som er godkjent likeverdig med denne. En søker kan gis adgang til doktorgradsstudiet uten slik utdanning, dersom vedkommende dokumenterer tilsvarende faglig nivå. For å bli tatt opp på doktorgradsutdanningen må søkeren dokumentere tilstrekkelig potensial for forskning. Kandidater med dårligere snitt enn C (eller tilsvarende) på fordypningsblokken i bachelorgraden og mastergraden vil vanligvis ikke bli tatt opp. PhD-forskriften muliggjør også opptak for søkere med andre kvalifikasjoner.

I fakultetsrapporten for studieåret 2004/2005 var ett av tiltakene for neste studieår at fakultetet ville analysere effekten av innskjerpede opptakskrav. Etter kun ett år med studenter tatt opp med disse nye kravene er det trolig for tidlig å si noe sikkert om dette har hatt noen effekt, men dette vil kommenteres nærmere senere i rapporten. [3.2 Eksamensresultater]

Tiltak:

- Det må presiseres overfor kommende studenter og rådgivere i videregående skole hvilke forkunnskaper som anbefales ut over det formelle kravet ved studier i realfag.
- Fakultetet skal sørge for orientering om de nye programfagene i videregående skole.
- Nettsidene knyttet til opptak må oppdateres. Opptakskravene må komme tydelig fram.

2.3 Studenttall og gjennomføring

Tabell 3 og 4 angir studenttall for kull 2003, kull 2004 og kull 2005 på de ulike studieprogrammene (toårig master er ikke inkludert). For kull 2003 av bachelorstudenter er antall registrerte høst 06 tatt med for å se hvor mange som ikke har blitt ferdig på normert tid. Særlig for bachelorprogrammet i biologi gjelder dette et stort antall studenter.

Generelt ser man at det er svært få studenter på en del av programmene. Av tabellen går det frem at det på de fleste programmene begynte færre studenter i 2005 enn i 2004. Unntakene her er fysikk, matematikk og statistikk som hadde en oppgang i forhold til året før.

Fakultetet er videre bekymret for det store frafallet underveis ved enkelte av studieprogrammene. Evaluering av programmene gir ikke noe klart bilde av årsaksforholdene, men ting tyder på at det kan ha sammenheng med at mange av studentene tidligere har manglet de anbefalte forkunnskapene og at studiene dermed blir for krevende. Med innføringa av de nye realfagskravene vil dette på sikt kunne bedre seg, men siden det er så kort tid siden dette ble gjennomført må man trolig vente på resultatene.

Det er imidlertid tydelig at de første par semestrene er en kritisk fase der mange av studieprogrammene mister studenter. Begynneremnene i kjemi og matematikk fremstår som en uoverkommelig bygg for mange studenter, som ikke ser at de faktisk kommer til å ha bruk for disse emnene senere i studiet. Her hviler det både på fakultetet og instituttene et ansvar når det gjelder å informere om relevansen av støttefagene. Studenter som har kommet seg gjennom begynneremnene klarer seg normalt godt gjennom resten av studiet.

Fakultetet legger særlig merke til kull 2004 i master i romfysikk som har mistet alle studentene sine. Oppfølging av disse studentene viser at fire av disse har sluttet, to er ikke lenger registrert som aktiv, én har begynt på bachelor i religionsvitenskap og én er gått over til bachelor i fysikk.

På kull 2003, bachelor i geologi, ser man at det er mange studenter som henger igjen og ikke blir ferdig på normert tid. For å følge opp dette problemet har Institutt for geologi endret en del på studieplanen for bachelorstudiet. Studentene får nå ta innføringskurset i geologi første semester, og MAT-1001/0001 er flyttet til tredje semester. Dette håper man skal ha effekt i forhold til strykprosent, frafall og ikke minst sosial tilknytning på programmet.

Sommeren 2006 ble det gjennomført en evaluering av studenter med lav studieprogresjon ved Mat.-nat.fak. Målet med dette var å rydde opp i administrasjonssystemet Felles studentssystem (FS) og tilby oppfølging til studenter som trengte faglig veiledning. Målgruppa for evalueringa skulle være studenter som studieåret 2005/2006 produserte mindre enn 30 studiepoeng, men som likevel står med aktiv studierett i FS. Evalueringa ble gjennomført ved hjelp av QuestBack. Dette arbeidet planlegges ferdigstilt til Jul, men målet er at dette er en gjennomgang som skal gjøres hver høst og som forhåpentligvis både skal fungere som en opprydding i det faktiske studenttallet ved fakultetet og som et tiltak i forhold til studenter som vurderer å slutte, men som i virkeligheten bare trenger litt ekstra oppfølging.

Tabell 3: Kullstørrelser for studenter på bachelorgradsprogrammene med utgangspunkt i studenter med bekreftet studieplan

Kull 2003							
Studieprogram	Antall registrert høst 2003	Antall registrert vår 2004	Antall registrert høst 2004	Antall registrert vår 2005	Antall registrerte høst 2005	Antall registrerte vår 06	Antall registrerte høst 06*
Bachelor i biologi	32	29	28	27	26	24	16
Bachelor i datasikkerhet	3	2	0	0	0	0	0
Bachelor i fysikk	4	4	1	1	1	1	0
Bachelor i geologi	12	9	9	8	8	6	5
Bachelor i informatikk	13	12	6	7	6	6	3
Bachelor i kjemi	6	5	5	5	5	3	2
Bachelor i matematikk og statistikk	7	7	2	2	2	2	1

* Bachelorstudentene på kull 2003 skulle med normal studieprogresjon være ferdig vår 2006. Antallet registrerte studenter høst 2006 indikerer at mange er forsinket i studiet. Man kan videre legge merke til at det faller fra studenter gjennom hele studieløpet på de ulike programmene.

Kull 2004				
Studieprogram	Antall registrert høst 2004	Antall registrert vår 2005	Antall registrert høst 2005	Antall registrert vår 2006
Bachelor i biologi	42	36	28	26
Bachelor i datasikkerhet	9	8	6	6
Bachelor i fysikk	3	1	2	1
Bachelor i geologi	17	18	17	15
Bachelor i informatikk	21	16	12	9
Bachelor i kjemi	12	8	3	3
Bachelor i matematikk og statistikk	5	5	3	2

Kull 2005		
Studieprogram	Antall registrert høst 2005	Antall registrert vår 2006
Bachelor i biologi	23	21
Bachelor i datasikkerhet	8	3
Bachelor i fysikk	9	4
Bachelor i geologi	10	6
Bachelor i informatikk	13	9
Bachelor i kjemi	5	5
Bachelor i matematikk og statistikk	10	9

Tallene er hentet fra FS-rapport 755.001.

Tabell 4: Kullstørrelser for studenter på de 5-årige integrerte mastergradsprogrammene med utgangspunkt i studenter med bekreftet studieplan

Kull 2003						
Studieprogram	Antall registrert høst 2003	Antall registrert vår 2004	Antall registrert høst 2004	Antall registrert vår 2005	Antall registrerte høst 2005	Antall registrerte vår 2006
Arktisk naturbruk og landbruk	13	10	9	8	6	7
Industriell matematikk	1	1	3	3	3	3
Informatikk	4	3	1	1	2	2
Kommunikasjon og mikroelektronikk	6	6	6	6	7	6
Romfysikk	4	5	4	4	4	3
Lærerutdanningen i realfag	5	6	3	3	3	3
Lærerutdanningen i naturfag og matematikk	3	3	1	1	1	1

Kull 2004				
Studieprogram	Antall registrert høst 2004	Antall registrert vår 2005	Antall registrert høst 2005	Antall registrert vår 2006
Arktisk naturbruk og landbruk	12	7	7	7
Industriell matematikk	3	3	2	1
Informatikk	5	5	5	5
Kommunikasjon og mikroelektronikk	9	7	5	5
Romfysikk	8	2	2	0
Lærerutdanningen i realfag	4	3	1	1
Lærerutdanningen i naturfag og matematikk	2	1	1	1

Kull 2005		
Studieprogram	Antall registrert høst 2005	Antall registrert vår 2006
Arktisk naturbruk og landbruk	4	4
Industriell matematikk	3	2
Informatikk	7	7
Kommunikasjon og mikroelektronikk	3	4
Romfysikk	7	10 ²
Lærerutdanningen i realfag	6	5
Lærerutdanningen i naturfag og matematikk	0	0

Tallene er hentet fra FS-rapport 755.001

Tiltak:

- Fakultetet skal foreta en kartlegging av studentene som faller fra, både med hensyn til hvor de blir av, og også av bakgrunnen deres.
- Fagmiljøene må i enda større grad tydeliggjøre relevansen av støttefagene.

2.4 Undervisningsressurser /undervisningskvalitet

På de aller fleste emner på fakultetet er det normale at det er en av de fast vitenskapelig ansatte (professorer/førsteamanuenser³) som er den som er ansvarlig for emnet og som gir de fleste forelesningene. I tillegg har vedkommende, sammen med administrasjonen, ansvar for koordinering av de ulike undervisningsaktivitetene knyttet til emnet.

² Dette programmet økte antall studenter fra syv til ti. En nærmere undersøkelse av dette viser at de tre studentene som kom til dette programmet hadde tatt overgang fra bachelorprogrammet i fysikk.

³ I tillegg til disse er det ved fakultetet ansatt et par amanuenser.

Stipendiatene utgjør en svært viktig ressurs i undervisningen, spesielt etter innføring av kvalitetsreformen, og blir i stor grad brukt i seminar-, kollokvie- og laboratorieundervisning, og også i en del tilfeller til forelesning. I enkelte tilfeller blir også mastergradsstudenter engasjert som hjelpelærere på laboratoriekursene.

De fleste instituttene og programmene har hatt en stabil stab over lang tid og har dermed godt innarbeidete rutiner på de fleste områder. Ett av programmene, arktisk naturbruk og landbruk (ANL), har imidlertid hatt en vanskelig personalsituasjon i og med at man ikke hadde fått tilsatt alle faste vitenskapelige ansatte innen studieåret 2005/2006. Situasjonen har forbedret seg fra året før og ser ut til å være i ferd med å løse seg. Det har også vært stor utskifting av personale i administrasjonen på ANL og særlig studiekonsulentsituasjonen har vært problematisk. Dette har skapt problemer både for ansatte på programmet og for studenter. Fra høsten 2006 er imidlertid det administrative personalet på plass. Siden dette studiet er tverrfakultært, er det spesielt krevende å administrere. Alle som er og har vært involvert i studieprogrammet har lidd under mangelen på kontinuitet og uklarheter rundt ansvarsforhold. Nå som de aller fleste vitenskapelige ansatte er på plass bør de fleste av disse problemene være ryddet av veien.

Studieprogramstrukturen ved fakultetet gjenspeiler den aktiviteten man bør forvente seg ved et matematisk-naturvitenskapelig fakultet. Siden flere av studieprogrammene benytter seg av de samme emnene, vil ikke antall studieprogram gi et entydig bilde av arbeidsbelastningen ved instituttene. Det er heller ikke noen klare tematiske overlapp mellom studieprogrammene. Innføring av kvalitetsreformen har likevel medført større undervisningsinnsats for flere av instituttene da de nye programmene inneholder flere emner enn tidligere. Også antall administrative oppgaver har økt både på fakultet- og instituttnivå.

Tiltak:

- Fakultetet innhenter årlig opplysninger angående undervisningsressurser fra instituttene.

2.5 Evalueringer av emner

I følge universitetets kvalitetssikringssystem skal samtlige emner evalueres minst én gang per programperiode⁴. Selv om evalueringsmetodene varierer fra emne til emne, virker det som evalueringsformene fungerer ettersom kritikk og forslag til forbedringer fra studentene stort sett kommer klart frem i rapportene.

Det er ikke tegn til alvorlig svikt i kvalitet på emnene som har vært evaluert. Tilbakemeldingene tyder på at studentene stort sett er fornøyd med undervisningen som gis og innholdet i emnene. De fleste problemene later til å være av en slik karakter at de kan rettes opp med enkle tiltak lokalt. Kollegaveiledning er et eksempel på et mulig tiltak for å støtte uerfarne faglærere.

Det er imidlertid klart at studentene fremdeles opplever at KJE-1001, MAT-1001 og MAT-0001 er både arbeidskrevende og vanskelig å komme gjennom. Det er imidlertid viktig å poengtere at dette ikke er noe nytt fenomen. Også på de tidligere introduksjonsemnene i matematikk og kjemi (MA-100 og K-100) hadde man enkelte semester med svært høy strykprosent.

⁴ Se tabell 2 for hvilke emner som har vært evaluert studieårene 2004/2005 og 2005/2006.

Problemene med disse emnene har vært behandlet på programstyre-, fakultets- og instituttnivå og de ansvarlige instituttene har iverksatt en rekke tiltak. Etter evalueringen av MAT-1001 høsten 2004 har man økt antall forelesningstimer per uke fra tre til fire. Dataprogrammet Mathematica er tatt ut av emnet og er i stedet blitt innført i MAT-1002. Orakeltjenesten i matematikk er økt fra én til tre dager per uke, men av evalueringene høst-2005 kommer det frem at denne er lite benyttet, og at oppmøtet til øvingene er dårlig. Det vurderes derfor om noen av disse ressursene i stedet kan benyttes til å gi tilbud om forelesningsnotater og løsningsforlag på nettet. Videre tiltak vil avventes, og det anses ikke som aktuelt å redusere/endre innholdet i emnet.

Høsten 2005 ble kjørt et repetisjonskurs av 2MX. Om lag 30 studenter benyttet seg av dette tilbudet. Av de 30 studentene var det bare 10 som besto eksamen. Dette repetisjonskurset vurderes ikke som et vellykket tiltak og blir neppe tilbudt i samme form senere.

På KJE-1001 har man hele tiden vært oppmerksom på problemene i forhold til gjennomføring og eksamensresultater. Da emnet ble opprettet innførte man tre deksamener per semester. Dette var i tråd med kvalitetsreformen og kravet om kontinuerlig tilbakemelding til studentene. Man hadde også håp om at et slikt opplegg skulle oppmuntre studentene til å lese jevnt gjennom hele semesteret. Opplegget viste seg imidlertid å være stressende for studentene siden de faktisk skulle ha eksamen ved siden av annen ordinær undervisning som for eksempel innlevering av laboratorierapporter og obligatoriske oppgaver i andre fag. Man vedtok derfor å redusere antall deksamener til to per semester, men heller ikke dette fungerte optimalt. Fra og med høsten 2005 har man kuttet ut deksamenerne og erstattet dem med fire obligatoriske nettbaserte selvtester samt én avsluttende eksamen. Man har også redusert pensum. Høsten 2005 ble det blitt satt ned et utvalg med deltakere fra alle berørte fagmiljø som skulle vurdere ytterligere omlegging/tilpassing av pensum. Et ekstra tiltak satt inn høsten 2006, er orakeltjeneste på kjemi der studentene kan få hjelp og støtte i tillegg til den ordinære undervisningen. Kombinert med strengere opptakskrav til realfagsstudiene kan det være disse tiltakene som har ført til færre problemer på disse emnene, og som kommer til uttrykk i gjennomføringsgrad og studentevalueringene. En kan merke seg at studentevalueringene viser at kvaliteten på de fleste emner ved fakultetet er høy. Selv om det som oftest kommer frem litt kritikk er den ikke særlig alvorlig, og studentene virker som oftest godt fornøyd.

Det gjenstår likevel et par utfordringer i emneevalueringsarbeidet. Kvaliteten på faglærerevalueringene varierer, og i enkelte tilfeller mangler denne fullstendig. Det bør derfor utarbeides bedre rutiner i forbindelse med faglærerevalueringene. Det bør bli et krav at faglærer kommenterer eventuell kritikk som fremkommer i studentevalueringene. Det bør også klart fremgå av faglærerevalueringen om det skal foretas endringer i undervisningsopplegget og hva som i så fall skal endres.

Tiltak:

- Kvalitetssikre rutiner for oppfølging av evaluering på institutt- og fakultetsnivå. Instituttene må kommentere resultat av evaluering og spesifisere tiltak som skal settes i verk.
- Fakultetet vil undersøke interessen og muligheten for kollegaveiledning som støtte for uerfarne faglærere.
- Faglærerevalueringene må innskjerpes.

2.6 Evaluering av studieprogrammene

I følge universitetets kvalitetsikringssystem skal studieprogrammene evalueres hvert år. Programstyrene ved Mat.-nat. fak. har inneværende år gjennomført evaluering av samtlige studieprogram. Evalueringen ble gjennomført ved hjelp av programmet QuestBack. Studentene fikk tilsendt en forespørsel via e-post om å delta i spørreundersøkelsen. Spørreskjemaet ble besvart på nettet. Undersøkelsen var fullstendig anonym, noe studentene ble gjort oppmerksom på.

Spørreundersøkelsen omfattet tema som forkunnskaper, arbeidsbelastning, emnetilbud, forsinkelse i studiet, undervisningsfasiliteter, utveksling og sosialt miljø. På grunn av få studenter og lav svarprosent er det vanskelig, særlig på enkelte programmer, å trekke entydige konklusjoner fra undersøkelsen, men en del av hovedtrekkene er forsøkt oppsummert. For detaljer vises det til de enkelte programrapportene.

En del av studentene angir at arbeidsbelastningen er for høy. Kommentarer i denne undersøkelsen samt andre tilbakemeldinger tyder imidlertid på at opplevelsen av høy arbeidsbelastning i hovedsak er et fenomen i første semester. Dette sammenfaller også med nøkkeltallene for en del av førstesemesteremnene der uakseptabelt mange studenter stryker til eksamen.

Flesteparten av studentene er fornøyd med emnetilbudet på sitt program. Noen etterlyser riktignok emner, men i mange av tilfellene viser det seg at disse kan tas som valgfag. Evalueringene tyder på at rundt halvparten av studentene er forsinket i studiet. Dette skyldes først og fremst at de har strøket til eksamen i første semester og at dette forplanter seg videre i studiet. Nettsidene og studiekonsulentene er de viktigste kanalene for informasjon. Når det gjelder undervisningsfasiliteter, får de fleste av bygningene og fasilitetene godkjent av studentene. Det bemerkes imidlertid at det er forbedringspotensiale, særlig i Realfagbygget. Dette gjelder særlig flere og faste lesesalsplasser, flere datalaber og kollokvierom. Stikkprøver gjort av fakultetsadministrasjonen viser imidlertid at det er god kapasitet på lesesalene, og at det virker som om myldreområder som kantina i større grad benyttes av studentene til faglig arbeid.

Det er stor variasjon i hvordan studentene er fornøyd med det sosiale miljøet. Noen finner seg fort til rette og kommer lett i kontakt med de andre studentene på sitt program. Andre mangler kullfølelse. Dette gjelder kanskje spesielt program med få studenter slik som for eksempel lærerutdanningen som i tillegg er tverrfakultær. Studentene foreslår selv at det bør arrangeres flere sammenkomster eller turer der studenter fra de ulike kullene kan møtes. Sammenkomstene kan gjerne være kombinert med faglig informasjon slik at man også kommer i nærmere kontakt med fagmiljøet. På ANL foreslås det at man lager en egen lesesal for studentene på programmet slik at de lettere kommer i kontakt med sine medstudenter.

Tiltak:

- Nettsidene både på institutt- og fakultetsnivå oppdateres.

2.7 De viktigste trekk i programstyrerapportene

Rapportene fra programstyrene tyder på at studieprogrammene stort sett fungerer godt slik de er bygd opp. Ingen av programstyrene har gitt signaler om at det er umiddelbare behov for større endringer i programsammensetningen.

Programstyret for arktisk naturbruk og landbruk bemerker at det ser ut til at studentene i år har kommentert andre sider ved programmet enn de gjorde i fjor, noe som kan tyde på at de har klart å rette opp en del av de tingene som kom frem i rapporten forrige studieår. En av de tingene man ønsker å fokusere på neste studieår er det sosiale miljøet blant studentene. På grunn av den store tverrfagligheten er det knyttet store utfordringer til det å skape både et sosialt miljø og en kullfølelse for studentene.

Også *programstyrene for biologi og for lærerutdanningene* er spesielt oppmerksom på tiltak i forhold til det sosiale miljøet på studiene. I likhet med på ANL etterlyses turer og arrangementer som kan forsterke kullfølelsen og det sosiale miljøet. På biologi oppleves det problematisk at man ikke tar biologikurs første semester slik at det blir vanskelig å finne sine medstudentene.

Ved flere av de *fakultære bachelorprogrammene* oppgis det sosiale miljøet til å oppleves som middels og godt. Ved noen programmer har enkeltstudenter krysset for dårlig, men også oppgitt egne tilpasningsevner som årsak.

Ved bachelorprogrammet i biologi bemerkes det at eksamensresultatene ved biologiemnene er klart forbedret fra året før, men at BIO-1001 fremdeles skiller seg klart ut med høy strykprosent. Dette bemerkes også av *programstyret for sivilingeniør/master i teknologi*. Emnet oppleves stort og uoversiktlig av studentene, mens faglærerne viser også til at oppmøtet er lavt, og studentenes innsats mindre enn man kan forvente. Ved IMB er det satt ned et arbeidsutvalg som skal se over og gjennomføre endringer på dette emnet med sikte på å få ned strykprosenten.

Fremdeles sliter mange studenter med begynneremnene KJE-1001 og MAT-1001. Som nevnt under eksamensresultat er strykprosenten gått ned på disse emnene, men ligger fremdeles på henholdsvis 36 og 37 prosent stryk. *Programstyrene i både biologi, sivilingeniør/master i teknologi, arktisk naturbruk og landbruk, de fakultære bachelorprogrammene og lærerutdanningene* viser til at utviklingen har vært positiv, men at strykeprosenten ennå er for høy.

I alle de ulike evalueringene på programnivå var et av spørsmålene hvordan studentene tilegnet seg informasjon om studier, og hva som ellers foregikk ved fakultetene. Her ble det på alle program krysset av for at det viktigste mediet var nettsidene. Øvrige kanaler var studiekonsulenter, trykt informasjonsmateriell og medstudenter. Dette unisone syn på viktigheten av gode nettsider viser hvor sentralt dette blir å jobbe videre med.

Programstyret i biologi konstaterer at det fremdeles gjenstår en del arbeid for å bidra til bedre informasjon om bachelorprogrammet i biologi, både internt og eksternt. Informasjonen burde samles på ett sted, ikke spredt på flere som nå. I tillegg bør informasjonen på nett bli bedre og

mer helhetlig. Programstyret vil videre diskutere muligheten for å videreføre prosjektet ”Biologi i Tromsø” med vekt på bevisstgjøring omkring biologistudiet.

Videre ser det ut til at alle *programstyrene* bekymrer seg for den lave oppslutningen omkring evalueringene. På mange av programmene er det få studenter som svarer og på ANL viser de til at svarprosenten har gått ned fra året før. På bachelorprogrammet i biologi gikk svarprosenten ned fra 62 prosent studieåret 2004/2005 til 32 prosent i forrige studieår. Programstyret foreslår at man supplerer de nettbaserte testene med muntlige evalueringer. Disse bør være før eksamen. Også på de *fakultære bachelorprogrammene* viser man til lav svarprosent og dermed liten signifikans i svarmaterialet. Programstyret mener at tiltak bør vurderes. Programstyret for de *fakultære mastergradsprogrammene* viser til at de i utgangspunktet har få studenter på en del av programmene. Når så få av disse svarer på evalueringene, sitter man ikke igjen med mange svar. Dette gjør evaluering vanskelig⁵.

Ved de *fakultære bachelor- og mastergradsprogrammene* er man bekymret for den lave rekrutteringen til realfagene. Dette har de andre programstyrene også bemerket og ønsker økt fokus på dette i fremtida. Tiltak som satsing på, og utvikling av nettsidene, tilstedeværelse på utdanningsmesser og studentrepresentanter i rekrutteringsarbeidet er bare noen av tiltakene som blir foreslått. På *lærerutdanningen* ønsker man seg dessuten et samarbeid med Nordnorsk vitensenter. Vitensenteret kan være en viktig medspiller til å øke studentenes følelse av å være tilknyttet et lærerutdanningsprogram og dermed til økt fellesskap/samspill. *Programstyret for arktisk naturbruk og landbruk* finner det svært betenkelig at det høst-06 bare ble tatt opp én student til bachelorprogrammet. De har utarbeidet en ny informasjonsbrosjyre de håper kan bidra i rekrutteringssammenheng i fremtida. *Programstyret i telemedisin og e-helse* ønsker seg også flere rekrutteringstiltak uten at de konkretiserer dette noe nærmere.

Programstyret for arktisk naturbruk og landbruk kommenterer videre at den tverrfaglige strukturen på studiet har fått gjennomgående gode tilbakemeldinger og at man ønsker å bygge videre på denne modellen.

Tiltak:

- Utforming av spørreskjema for programevaluering gjøres mer målrettet.
- Fakultetet oppfordrer instituttene til langsiktig planlegging av emneevaluering slik at evalueringen medfører et minimum av belastning på hver enkelt student/ hvert enkelt kull.
- Det etableres rutiner som fremmer samarbeidet og flyt av informasjon på de tverrfakultære programmene.
- Institutt og/eller programstyrene arrangerer flere sosiale og faglige arrangementer, f. eks ekskursjoner.

⁵ Det er vanskelig å si så mye om de toårige mastergradsprogrammene siden programstyrerapporten for disse er ganske begrenset. Dette har bakgrunn i at det er få studenter ved en del av programmene, at svarprosenten er lav og at man mangler en del tilbakemeldinger.

2.8 De viktigste trekk i programstyrerapporten for forskerutdanningen

Tabell 5. Studenter tatt opp studieåret 2005/06 og det totale antallet ved fakultetet

	Opptak studieåret 2005/06	Totalt
Biologi	5	29
Fysikk og teknologi	4	13
Geologi	3	12
Informatikk	2	26
Kjemi	4	13
Matematikk og statistikk	1	8
Totalt ved fakultetet	19	101

Ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ble det i studieåret 2005/2006 tatt opp 19 studenter til doktorgradsstudiet, hvorav 18 til PhD i realfag og én ved forskerskolen i molekylær- og strukturbologi. Samtlige av disse hadde høyere grad innen matematisk-naturvitenskapelige fag. Omtrent 20 av doktorgradsstudentene har arbeidsplass utenfor UiTø.

Det er opprettet to forskerskoler ved fakultetet, én innenfor arktisk maringeologi og geofysikk og én innenfor molekylær- og strukturbologi. Sistnevnte er et tverrfakultært samarbeid med Det medisinske fakultet.

Tabell 6. Utdanning som lå til grunn for opptak

Antall med høyere grad fra UiTø	9
Utdanning fra andre læresteder i Norge	5
Europa for øvrig	4
Utenfor Europa	1

De fleste instituttene beskriver rekrutteringen til stipendiatstillinger som tilfredsstillende. Fakultetet mottar en jevn strøm av forespørsler fra hele verden, men opplever at mange søkere, særlig fra Østen, ikke tilfredsstiller kravene for kvalifikasjoner ved UiT. Av tabell seks ser man imidlertid at det ble rekruttert flere studenter fra andre læresteder/land enn fra UiT forrige studieår.

Fakultetet tilbyr nå 58 emner på 8000-nivå, og av disse ble fem opprettet siste studieår. Det ble avlagt eksamen i 11 emner, inkludert MNF-8000, forskning og forskningsformidling.

Man opplever ved fakultetet ei økning i behovet for administrative ressurser omkring forskerutdanningen. Opprettelsen av forskerskoler og ulike sentre vil medføre økt administrering i likhet med utlysning og fordeling av utenlands- og overgangsstipend, som nå er delegert til fakultetene. I tillegg kommer administrering i forhold til økonomi og personal, ei side ved forskerutdanningen som man forventer vil bli mer omfattende i tida som kommer. Eksempel på dette ser man blant annet ved at man høsten 2006 gjennomfører medarbeidersamtaler med alle doktorgradsstipendiatene.

I følge FS er samtlige studenter på Dr. scient. programmet over normert tid. Her foreligger det imidlertid trolig mangelfulle opplysninger i basen når det gjelder permisjoner og sykemeldinger. Det samme gjelder en del av studentene på PhD-programmet.

Fakultetet har ingen oversikt over hvor det blir av de ferdige doktorandene og planlegger i den forbindelse opprettelse av en alumniforening⁶. Dette er tenkt å være et kontaktforum mellom fakultetet, nåværende og tidligere studenter, samt næringslivet. Fakultetet ser det videre som en prioritert oppgave at doktorgradsstudentene gis mulighet til etablering av nettverk underveis i studiet, blant annet gjennom alumninettverket og utenlandsopphold.

Ordningen med overgangsstipend for postdoktor kategorien er noe som bør opprettholdes slik at man har mulighet til å holde på de dyktigste i påvente av annen type finansiering.

Tiltak

- Fakultetet skal intensivere rekrutteringen av dr. gradsstudenter fra andre universitet.

2.9 QuestBack som evalueringsverktøy

Dette studieåret har QuestBack i stor grad erstattet andre evalueringsverktøy. Undersøkelsene har vært sendt direkte til studentene på både emne og programnivå. Svarprosenten på en del av programmene har imidlertid vært svært lav, noe vi kan se av studieprogramevalueringene på de fakultære bachelorprogrammene;

Tabell 7. Svarprosent på QuestBack-undersøkelsene

Studieprogram	Antall studenter	Antall svar	Svarprosent
Bachelor i biologi	88	28	32
Bachelor i datasikkerhet	9	4	44
Bachelor i fysikk	10	3	30
Bachelor i kjemi	11	6	55
Bachelor i matematikk og statistikk	16	3	19
Bachelor i informatikk	33	7	21
Bachelor i geologi	34	6	18
Studieprogram – 2-årige	Antall studenter	Antall svar	Svarprosent
Master i biologi	29	13	44
Master i geologi	18	11	61
Master i informatikk	10	6	60
Master i kjemi	4	1	25
Master i matematikk	2	1	50
Master i statistikk	2	1	50
Master i fysikk	2	1	50

⁶ Denne alumniforeningen er tenkt å være for alle ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, også studenter med bachelor- og mastergrad.

Studieprogram – 5-årige	Antall studenter	Antall svar	Svarprosent
Master i arktisk naturbruk og landbruk	25	13	52
Master i industriell matematikk	8	3	38
Master i informatikk	44	13	30
Master i kommunikasjon og mikroelektronikk	27	13	48
Lærerutdanningen i realfag	9	8	89
Master i romfysikk	13	4	31

Av tabellen kan man se at for noen programmer er svarprosenten under 20 prosent. For et stort program som bachelor i geologi er det bare seks av 34 studenter som har svart. Lignende tall kan man se fra evalueringene fra masterprogrammene også, men med så få studenter, og så få svar, er det vanskelig å drive god kvalitetssikring og en del av grunnlaget for å drive slike undersøkelser faller bort. Trolig henger dette sammen med at både emne – og studieprogramevalueringene kommer samtidig og det blir mye for studentene å svare på. Ikke bare er det de faglige QuestBack-undersøkelsene de mottar, men også andre, som for studentsamskipnaden og Utopia. En annen faktor som medvirker, er at studentene ikke ser nytteverdien av alle undersøkelsene. De svarer, men ser ikke at det skjer noe mer med sakene de bemerker. Videre kan det virke som en av grunnene til at svarprosenten er så lav er at mange av studentene ikke bruker student-it-adressene sine slik at fakultetet aldri når frem til dem med undersøkelsene.

Tiltak:

- Motivere studentene til å svare på undersøkelsene ved å følge opp svarene sammen med dem og ved å gjennomføre tiltak de foreslår.

3. Eksamen/Resultatkvalitet⁷

3.1 Sensurordning

Bruken av ekstern sensor betraktes som et svært viktig kvalitetssikringstiltak, både i forhold til karaktersetting på det enkelte emne og til harmonisering av karakterer på nasjonalt nivå. I forbindelse med innføring av kvalitetsreformen ble det gjort endringer i eksamensforskriftens bestemmelser om bruken av ekstern sensor. I tillegg til bruk av ekstern sensor på (i) tradisjonell måte (vedkommende vurderer besvarelser fra alle kandidater) ble det åpnet for at ekstern sensor kunne (ii) brukes ved utforming av eksamensoppgaver og sensorveiledning, (iii) foreta kontroll av et tilfeldig utvalg av eksamensbesvarelsene og/eller (iv) foreta en samlet vurdering av alle vurderingsordningene som inngår i studieplanen/faget. I universitetets utdanningsmelding for

⁷ Universitets- og høyskolerådet gav 31. mai 2006 ut rapporten *Karakterbruk i UH-sektoren*. I denne rapporten går det frem at tallene for karakterfordeling ved UiT er så små i forhold til ved UiO, UiB og NTNU at de ikke tas med. På grunn av dette vil ikke denne rapporten omtales videre her. På bakgrunn av dette er heller ikke arbeidet i karakterpanelene tatt tak i.

2003/2004 blir det oppfordret til planmessig bruk av ekstern sensor, spesielt på emner der det ser ut til å være avvikende karakterfordeling.

Sensurordningen for hvert enkelt emne på Mat.-nat. fakultetet godkjennes av Studieutvalget semesteret før emnet gis. For studieåret 2005/2006 brukte tre av instituttene (IFT, IG og IMS) ekstern sensor på tradisjonell måte for samtlige emner. Ett av instituttene (IfI) brukte variant (iii) på endel av sine emner. De resterende instituttene (IB og IK) brukte ekstern sensor på tradisjonell måte for de fleste av sine emner. Et av unntakene var KJE-1001 der ekstern sensor kontrollerte et tilfeldig utvalg (10 prosent) av besvarelsene. Denne ordningen ble tatt i bruk allerede ved opprettelse av emnet, først og fremst fordi det normalt er svært mange studenter på begynneremnet (106 eksamensmeldte høsten 2005) og at man de to første årene opererte med hhv. tre og to deksamener per semester. Sensurarbeidet ville dermed medføre en svært stor arbeidsbelastning for ekstern sensor dersom samtlige besvarelser skulle sensureres. Erfaringen ellers med variant (iii) er at dette kan være en ugunstig løsning når det er få studenter på emnet. Flere av programstyrene kommenterer i sine rapporter at de er fornøyd med sensurordningen slik den har fungert.

Tiltak:

- Fakultetet oppfordrer til at man i størst mulig grad fortsetter med bruk av ekstern sensor på tradisjonell måte, dvs. at vedkommende vurderer besvarelser fra alle kandidater.

3.2 Eksamensresultater

Tabell 8 gir en oversikt over strykprosent og snittkarakter for en del av emnene ved fakultetet. Snittkarakteren for de fleste emnene ligger på C. Fordelingen for øvrig er tilnærmet normalfordelt. Når det gjelder antall studenter som stryker til eksamen, merker man seg spesielt at det har vært en markant nedgang i strykprosenten på de sentrale begynneremnene, dvs. MAT-1001, MAT-0001 og KJE-1001 fra studieåret 2004/2005 til 2005/2006. Tiltak satt inn forrige studieår, samt skjerpede realfagskrav, ser altså ut til å kunne ha virket slik man forventet. Trolig bør man likevel vente til neste år for å se om dette er et vedvarende resultat.

Tabell 8. Nøkkeltall for større emner gitt ved Mat.-nat. fakultetet. Tall for utsatt prøve/kontinuasjoneksamen er ikke inkludert.

Emne	Antall oppmeldte		Antall møtt		Prosent stryk		Snittkarakter*	
	2004/05	2005/06	2004/05	2005/06	2004/05	2005/06	2004/05	2005/06
BIO-0001	55	26	53	23	0	17	Bestått	
FYS-0100	31	42	23	31	9	10	D	C
GEO-1001	24	15	23	15	22	7	C	C
INF-1100	60	58	56	51	11	6	C	C
KJE-1001	188	106	167	92	51	36	C	C
KJE-1002	78	44	59	40	31	40	C	C
MAT-0001	127	81	116	63	57	41	C	D
MAT-1001	72	90	64	79	50	37	C	C
MAT-1005	34	34	32	28	19	21	C	C
STA-0001	57	50	48	37	33	32	C	D
STA-1001	43	41	38	37	16	51	C	C

* Snittkarakter er basert på karakterene A-E og inkluderer ikke stryk.

Tallene er hentet fra FS-rapport 754.001.

På KJE-1001 er det, som i fjor, fremdeles studentene på bachelorgradsprogrammene og studentene på mastergradsprogrammet i arktisk naturbruk og landbruk (ANL) som sliter mest. Strykprosenten for disse programmene (biologi, geologi, ANL) ligger på hele 60-70 prosent. Farmasistudentene og studentene i molekylær bioteknologi gjør det best med en strykprosent på hhv. 15 og 27 prosent. Sistnevnte er ikke uventet siden samtlige av disse studentene har realfaglig bakgrunn fra videregående skole. Gledelig er det også at bachelorstudentene i kjemi dette året har gjort det bedre og nå kun har 22 prosent studenter som stryker.

På MAT-1001 er det studentene på de integrerte mastergradsprogrammene i informatikk og molekylær bioteknologi som stryker mest til eksamen, men i flere program stryker opp mot 50 prosent av studentene. Det er imidlertid verd å merke seg at fra flere program kommer det svært få studenter slik at prosentutslagene per stryk blir store. På MAT-0001 er det studenter på programmer utenfor fakultetet (for eksempel fiskerifag og fiskehelse) som har gjort det svakest. Strykprosenten for arktisk naturbruk og landbruk ligger imidlertid også svært høyt med hele 80 prosent stryk.

STA-1001 utmerker seg ved at strykprosenten har gått opp fra 16 prosent i 2004/2005 til 51 prosent 2005/2006. På dette emnet er det bachelorstudentene på fysikk og informatikk som stryker mest, men også studenter på integrert master i teknologi, studieretning informatikk skiller seg ut med høy strykprosent.

Emner på 2000- og 3000-nivå ved fakultetet har jevnt over lav strykprosent.

Tiltak:

- Resultatet av innskjerpede opptakskrav analyseres, spesielt på begynneremnene.

3.3 Oversikt over eksamener gitt ved Mat.-nat.fak. og antall klagesaker

Tabell 9: Eksamener gitt studieåret 2005/06 fordelt på type

	Høst 2005 ⁸	Vår 2006
Emner totalt	123	137
Eksamener totalt	123	135
Fordelt på ⁹ ;		
Ordinære prøver	105	111
Tidligprøver	18	
Utsatte prøver		3
Kontinuasjoneksamen		21
Ny eksamen		2
Antall registrerte klager	4	6
Antall registrerte begrunnelser	2	1

Tallene for emner og gitte eksamener inneholder alt av kurs fra 1000- til 8000 nivå. Av tabellen merker man seg særlig at antall klagesaker har gått opp fra høsten 2005 til våren 2006. Fakultetet har ikke ført systematisk statistikk over dette, men vil følge opp det i fremtida. Når det gjelder det registrerte antall begrunnelser, antar fakultetet at det er et høyere antall enn det som er oppgitt i tabellen. Det lave registrerte antall kommer av at endel av studentene henvender seg direkte til faglærer for muntlig begrunnelse.

Tabell 10: Utfall av klager

Høst 2005-4 klager		Vår 2006-6 klager	
Ordinær sensur	Ny sensur	Ordinær sensur	Ny sensur
Ikke bestått	Bestått	D	B
Ikke bestått	Ikke bestått	C	B
C	C	F	F
F	F	F	F
		D	F
		C	B

Av tabellen ser man at resultatene av klagesakene varierer. Av 10 klager har fire fått medhold, én har fått dårligere karakter og fem har beholdt karakter fra den ordinære sensuren. En kan merke

⁸ Det finnes ikke noen fullstendig oversikt over type eksamen, slik man ser at det gjør for vår 2006. Høst 2005 har det kun vært mulig å finne antall ordinære prøver og antall tidligprøver.

⁹ Definisjon av;

Tidligprøver: Prøver som gis tidlig i undervisningsfritt semester.

Utsatt prøve: Utsatt prøve er en ekstraordinær eksamen som avvikles for kandidater som er blitt akutt syke i forbindelse med ordinær eksamen.

Kontinuasjoneksamen; Kontinuasjoneksamen er en ekstraordinær eksamen som kan avvikles for kandidater som ikke består siste avholdte ordinære eksamen. Kontinuasjoneksamener avvikles ikke for kandidater som stryker på utsatt prøve eller annen ekstraordinær eksamen.

Ny eksamen: Prøve som gis til kandidater som ønsker å forbedre karakter.

seg at en student fikk to karakterer bedre (fra D til B) og en fikk to karakterer dårligere (fra D til F). Videre viser en gjennomgang at fem av klagene er på Institutt for kjemi, tre på Institutt for informatikk, én på Institutt for fysikk og teknologi og én på Institutt for matematikk og statistikk.

3.4 Praktisering/avvikling av mastergradseksamener

Avviklingen av mastergradseksamenene ved Mat.-nat.fak. praktiseres noe forskjellig avhengig av antall studiepoeng, fag og emne. Av tabell 11 er dette systematisert og der det er krysset for veileder er denne brukt i stedet for- eller i tillegg til intern sensor. Fakultetet skal imidlertid gjennomgå praksis for gjennomføring av eksamen med sikte på et mer helhetlig system både i forhold til eksamensform og sensorordning.

Tabell 11: Praktisering/avvikling av mastergradseksamener

	Oppgave	Muntlig diskusjon om oppgaven	Muntlig presentasjon	Ekstern sensor	Intern sensor	Veileder (sensor)
Hovedfagseksamener	X	X		X	X	X
Mastergradsoppgave i informatikk, 30 stp ¹⁰	X	X		X	X	X
Mastergradsoppgaver i kom. og mikro., romfysikk, industriell matematikk og informatikk, 30 stp (siv.ing)	X			X		X
Mastergradsoppgave, 40 stp (FYS-3905 og lærerutdanningen)	X	X		X	X	X
Mastergradsoppgave, 40 stp (MAT-3905 og lærerutdanningen)	X	X	X	X	X	X
Mastergradsoppgave, 60 stp (alle fag)	X	X	X	X	X	X

4. Bruk av IT i studiesammenheng

4.1 Fleksibel utdanning og bruk av IKT i undervisningen

Det foreligger per i dag ikke noe sentralt pålegg om bruk av IKT i undervisningen, men i utdanningsmeldinga for 2003/2004 bes fakulteter som i liten grad har tatt i bruk fleksible læringsformer om å sette i verk systematiske IKT-prosjekter. I utdanningsmeldinga for 2004/2005 vises det til at dette tiltaket ikke kan sies å være iverksatt i studieåret og vil derfor representere en fortsatt utfordring i neste periode.

¹⁰ Denne er utgått, men eksisterte som eksamensform studieåret 2005/2006.

Mat.-nat.fak. har per i dag bare i begrenset grad emner som er fullstendig tilrettelagt for fleksibel undervisning. Dette skyldes til dels at mye av undervisningen er av eksperimentell karakter (laboratoriekurs, feltkurs), og at man dermed er avhengig av at studentene faktisk er til stede. Det finnes imidlertid unntak, deriblant FYS-1000, Det nære og fjerne verdensrom. Her bruker man Internett for presentasjoner og oppgaver slik at studenten ikke behøver å være tilstede ved UiTø for å følge undervisningen. Det legges stor vekt på gjennomføring av egne prosjekt og gruppeprosjekter. I tillegg til ukentlige nettbaserte undervisningstilbud gjennomføres to helgesamlinger.

Læringsstøtteprogrammet Classfronter er ikke tatt i systematisk bruk ved Mat.-nat. fak., men bruken av programmet er økende. På en rekke av biologiemiennene, deriblant alle NAB-emiennene (arktisk naturbruk og landbruk), er programmet i bruk. Våren 2005 tok man systemet i bruk på et av kjemiemiennene (KJE-1002), blant annet til obligatoriske tester som måtte være bestått før studenten fikk fremstille seg til eksamen samt til emneevaluering. Høsten 2005 tok man Classfronter i bruk også på KJE-1001, hovedsakelig for gjennomføring av obligatoriske tester som skal være en erstatning for deleksamenene som ble benyttet de to første årene emnet ble gitt. Også på fysikk brukes Classfronter på enkelte emner, deriblant FYS-1000 og FYS-3021.

Telemedisin og e-helse bruker IKT aktivt i undervisningen både i form av obligatorisk innleveringer og bruk av fleksible læringsmidler som Classfronter.

I en del av geologiemiennene, deriblant GEO-1001 Innføring i geologi, bruker man et eget e-læringsprogram utviklet ved Institutt for geologi med økonomisk støtte fra eksterne kilder. Programmet består av flere moduler som tar for seg ulike deler av pensum. På de fleste emner på fakultetet bruker instituttene sine hjemmesider for å legge ut informasjon, forelesninger, seminaroppgaver, fasiter etc. Hvert emne har videre sin egen side i dette systemet.

På flere av evalueringene på både emne- og programnivå etterlyser studentene mer direkte informasjonsflyt mellom fagmiljø/administrasjon og dem selv. De sier at det kan være vanskelig å orientere seg i det som foregår på studiene og at informasjonen er spredt på altfor mange steder. De oppgir nettsidene som viktig informasjonskilde, men at informasjonen her blir for statisk. Classfronter vil her kunne være et alternativ for å bedre denne flyten. Tilbakemeldinger fra de ulike fagmiljøene tyder imidlertid på at dette systemet ikke fungerer optimalt for alle instituttene som bruker det. Flere av faglærerne viser til problemer med oppdatering av informasjon fra semester til semester. Dette gjør arbeidet med systemet tidkrevende og medfører mye administrering.

En av grunnene til at Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet kanskje ikke bruker de standard IKT-verktøyene så aktivt i undervisningen er at man i svært mange emner bruker PC på laboratorier, i øvelser med mer. IKT er en integrert del av svært mye av undervisningen ved Mat.-nat.fak.

Tiltak:

- Fakultetet vil se på muligheten for å søke om RDA-midler til utvikling av løsninger i forhold til fleksibel utdanning, særlig når det gjelder etter- og videreutdanningstilbudet.

4.2 Student-IT

I løpet av studieåret 2005/06 har det ved Mat.-nat.fak. vært jobbet gjennom et student PC-utvalg med oppgradering av den basale IT-tilgangen for studentene. Stadig mer informasjon legges kun ut elektronisk og det nåværende IT-tilbudet ved fakultetet anses som for dårlige. Arbeidet med oppgraderingen har omfattet flere områder og kan sammenfattes gjennom fire ulike tiltak;

- I fellesarealene ved alle tre byggene¹¹ ved fakultetet har det vært jobbet med å få satt ut tynnklienter der studentene skal kunne få dekket sine mer basale IT-behov. Dette skal være maskiner som står lett tilgjengelig i vrimleområdene der studentene oppholder seg mye. Alle studenter ved UiTø med brukerkonto på student.uit.no vil kunne bruke disse tynnklientene og meningen med disse er at de skal supplere det allerede eksisterende IT-tilbudet.
- Trådløst nettverk skal finnes i alle tre byggene og gjøre det enkelt å koble seg på Internett, både for studenter og vitenskapelige ansatte. I tillegg er alle undervisningsrommene utstyrt med videoprojektører.
- Oppgradering av de ulike undervisningslabene skal være med på å gi studentene nytt og oppdatert dataverktøy
- Studentene ved lærerutdanningene oppgir å slite med å finne en tilhørighet ved fakultetet blant annet siden de jobber selvstendig på ulike steder. Som et prøveprosjekt har man derfor gitt disse studentene bærbare datamaskiner. Disse PC-ene vil være arbeidsverktøy de kan ha med seg uansett hvor de har arbeidsplassen sin. Tilbakemelding fra disse tyder på at dette har vært et vellykket prosjekt, og at de er svært fornøyd med denne ordningen.

4.3 Informasjonsflyt til studenter

I både emne- og programevalueringene er det en del av spørreskjemaet som handler om hvor studentene henter informasjon om studier og universitetet.

Herunder svarer de aller fleste at den viktigste informasjonskanalen er nettsidene. Dette viser hvor viktig det er at man sørger for oppdatert og god informasjon på disse sidene. Her henter de informasjon om både undervisning, studieprogram og emner, samt muligheter for inn- og utveksling.

Studentene svarer videre at trykt informasjonsmaterieell har vært brukt i søken på informasjon, samt studiekonsulenter og medstudenter.

Tiltak:

- Fakultetet ønsker å få engasjert en vevsredaktør som kan jobbe aktivt med nettsidene knyttet til studenter og studiesaker.

5. Internasjonalisering

Samtlige bachelorgradsprogram og de integrerte mastergradsprogrammene ved fakultetet er tilrettelagt slik at studentene skal kunne studere minimum ett semester i utlandet. Emner som tas

¹¹ Nordlysobservatoriet, Naturfagbygget og Realfagbygget.

ved et utenlandsk universitet må vanligvis tilsvare emner i studieplanen og må godkjennes på forhånd, men flere studieprogram har også lagt opp til at studenten kan ta valgfag under utvekslingsoppholdet.

Det er opprettet samarbeidsavtaler med en rekke læresteder for utveksling innenfor de fleste fag. En del av studentene har allerede benyttet seg av denne muligheten, men fakultetet har fremdeles langt igjen før man har nådd UiTs målsetning om at 10 prosent av studentene skal reise ut i løpet av studiet. I utdanningsmeldinga for 2004/2005 oppfordres det til at fakultetene skal jobbe med å lage spesifiserte og forhåndsgodkjente utvekslingsavtaler. Dette vil kunne gjøre det enklere å veilede studentene som vil reise ut og også bety mindre ressursbruk og administrering. Studieprogramevalueringene viser at de fleste studentene er klar over at de kan reise og at flere av disse faktisk ønsker å reise. Men det er tydelig at det ikke er nok at studentene er informert om muligheten til å dra på utvekslingsopphold. Det må i tillegg jobbes mer målrettet og legges bedre til rette for at studentene skal reise ut. Sistnevnte er imidlertid et spørsmål om prioritering av ressurser, og det har vist seg vanskelig å drive med slikt "rekrutteringsarbeid" innenfor fakultetets nåværende ressurser. Det har også vært en viss usikkerhet når det gjelder ansvarsforhold i forhold til hvem som gjør hva i forhold til utveksling. Flere av programstyrene kommenterer disse forholdene i sine rapporter.

Organiseringa av ansvaret for internasjonalisering studieåret 2005/2006 har vært todelt. På den ene sida har fakultetet ansvaret for vedlikeholdet av avtaleporteføljen. Den internasjonale koordinatoren på fakultetet har ansvar for dette og dermed også for veiledning av studenter som kunne tenke seg et utenlandsopphold. Denne funksjonen er altså nå samlet på én person i studentekspedisjonen stedet for fordelt på de ulike studiekonsulentene. Koordinatoren skal i tillegg sørge for gjennomføringa av utreisekafe for studentene én gang per semester, et forum som fakultetet og Forsknings- og studieavdelinga (FSA) anser som viktig for å få informert studentene om de ulike mulighetene de har.

FSA har på den andre sida ansvar for de øvrige administrative oppgavene rundt internasjonaliseringa. Herunder ligger utfylling av søknadsskjema, organisering av bolig, søknad om stipend, kontakt med utdanningsinstitusjonene etc.

I studieprogramrapportene for de fakultære bachelorprogrammene går det frem at studentene ikke er fornøyde med informasjonen de har fått om mulighetene til å ha et utenlandsopphold i løpet av studietida. Studentene sier at informasjonen de har fått hovedsakelig er gjennom nettsidene og medstudenter. Noen få har fått hjelp hos studieveilederne ved fakultetet, men denne informasjonen oppleves som mangelfull. Studentene har forventet mer hjelp og informasjon enn de har fått.

Tiltaket skissert opp i fakultetsrapporten fra studieåret 2004/2005 var å bedre informasjon om mulighetene for å reise ut under bachelorstudiet, for eksempel ved at det årlig arrangeres utreisekafè på fakultetet. Dette har fakultetet gjennomført, men med vekslende resultat. På grunn av lavt oppmøte på disse kafeene har annonseringsrutinene blitt skjerpet. Studentene får nå e-post om arrangementet i tillegg til oppslag. Disse skjerpede rutinene har imidlertid ikke gitt resultater og utreisekafeen var fremdeles dårlig besøkt da den ble arrangert høst-06.

Tiltak:

- Fakultetet vil fortsette å arrangere utreisekafer. I tillegg til de kanalene man nå annonserer via, vil også nettsidene og studentavisa Utopia kunne være naturlige å benytte seg av for å nå studentene.
- Arbeide med å lage "utreisepakker" studentene kan benytte seg av der konkrete emner er lagt til faste semester ved bestemte universitet. Dette vil kunne gjøre det lettere for studentene å orientere seg i den store mengden informasjon som eksisterer.
- Informere om at spørsmål om internasjonalisering nå kan rettes til ekspedisjonen på fakultetet der all informasjon nå er samlet.
- Motivere de studentene som sier seg positive til å reise ut til å gjennomføre dette.

6. Etter- og videreutdanning

Nordnorsk vitensenter har overtatt jobben med skolelaboratoriet¹², og det som innebærer skolebesøk og etterutdanningskurs. Det arrangeres hver vår ulike kurs for lærere. Vitensenteret kan også skreddersy kurs tilpasset den enkelte skole/region. I samarbeid med Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet gjennom Skolelaboratoriet i realfag, kan det tilbys mer faglig baserte kurs.

Vår 2006 ble det arrangert etterutdanningskurs i fysikk, kjemi og matematikk for lærere i videregående skole. Totalt var det 22 som var påmeldt til kursene: 9 i fysikk, 4 i kjemi og 10 i matematikk/statistikk. Deltakerne kom fra både Finnmark, Troms og Nordland.

I tillegg til de tre etterutdanningskursene for lærere i videregående skole bidro en representant fra Inst for geologi på et 2-dagers etterutdanningskurs i geologi for lærere i barne- og ungdomsskolen arrangert av Vitensenteret. Her var det 14 lærere som deltok.

Ettårig videreutdanning i matematikk for lærere: Våren 2005 var det registrert fire studenter ved dette kurset, mens det høsten 2006 var ni. Noen av studentene tar studiet på deltid over to år og er ikke nødvendigvis aktive hvert semester.

7. Rekruttering

Fakultetet er bekymret for rekrutteringen til mange av studieprogrammene og er selvsagt spent på hvordan de skjerpede inntakskravene som har trådt i kraft fra og med studieåret 2005/2006 vil slå ut i fremtiden. Opptakstillene for høsten 2005 viste at det hadde vært en nedgang i antall nye studenter sammenlignet med høsten 2004. Fra 2004 til 2005 var det spesielt bachelorgradsprogrammene i biologi, geologi og informatikk som hadde hatt en nedgang i antall studenter. Det samme gjaldt arktisk naturbruk og landbruk. Fra 2005 til 2006 ser det imidlertid ut til at situasjonen har stabilisert seg noe. For de fleste programmene har endringene fra 2005 til 2006 vært små. Unntakene her er bachelorprogrammet i biologi som har økt studenttallet, og bachelorprogrammet i matematikk og statistikk som har hatt en relativt markant nedgang.

Fakultetet har håp om at færre av studentene som starter skal stryke på begynneremnene etter at det nye realfagskravet ble innført, og at en større andel dermed vil føle at de har suksess med studiene. Dette vil forhåpentligvis føre til stabilt lite frafall i løpet av de første studieårene og at den totale studiepoengproduksjonen vil holde seg stabil. Av tabell åtte kan man leses at

¹² Det er opprettet et råd for skolelaboratoriet med representanter fra alle instituttene.

resultatene peker i retning av en positiv trend og ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet håper man at dette er tendenser som vil holde seg stabile.

Flere av instituttene er aktive i forhold til arbeid mot skolene, blant annet ved at man har faglige opplegg for skoleklasser som kommer på besøk. I tillegg har fakultetet i større grad vært engasjert i rekrutteringsarbeid. Gjennom kommunikasjonsavdelingen ved Universitetet i Tromsø har både ansatte og studenter ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet vært representert på en rekke utdanningsmesser. Messer fakultetet har vært representert ved inkluderer Oslo, Lillestrøm, Tromsø og Trondheim. I tillegg til dette har fakultetet sendt ansatte og studenter på skolebesøk til Frydenlund og Solhaugen i Narvik og Heggen i Harstad. I tillegg til dette har det i løpet av våren vært gjennomført en hjemaksjon der studenter som kommer fra Sør- og Østlandet, ble sendt til sin videregående skole der de orienterte om studietilbudene og studentlivet ved UiTø. Dette er for å nå ut til områder som ikke har vært dekket av utdanningsmessene. Alt rekrutteringsarbeid som går via Kommunikasjonsavdelinga ved UiT presenterer dessuten også Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. I tillegg til dette har en stipendiat ved Institutt for fysikk og teknologi rekruttering som deler av sitt pliktarbeid.

En viktig del av rekrutteringen er vår kontakt med videregående skoler. Vi får en rekke henvendelser fra skoler fra alle de tre nordligste fylkene. Noen av skolene tar kontakt med fakultetet, men i tillegg tar en del skoler/lærere kontakt direkte med instituttene og de ansatte de allerede kjenner der. For studieåret 2005/2006 har instituttene hatt besøk av en rekke skoleklasser som har kommet via denne direktekontakten.

Tabell 12. Skolebesøk direkte på instituttene

Kjemi	Biologi	Informatikk	Matematikk og statistikk
Kongsbakken vgs.	Frydenlund vgs.	Kongsbakken vgs.	Kongsbakken vgs.
Heggen vgs.	Samisk reindriftsskole	Kvaløya vgs.	
Honningsvåg vgs.	Nordreisa vgs.	Nordreisa vgs.	
Alta vgs.			
Sortland vgs.			
Frydenlund vgs.			
Tromsdalen vgs.			

Fakultetet har forrige studieår inngått partnerskapsavtaler med de to videregående skolene Kongsbakken og Tromsdalen. Disse avtalene anses som viktige i rekrutteringsøyemed og omfatter både skolebesøk, utplasseringsordninger, gjesteforelesninger, skolebesøk med mer. Disse samarbeidene vil ha som hovedoppgave å motivere og inspirere elevene i ulike emner innenfor matematikk, naturvitenskap og teknologi.

Nordnorsk vitensenter driver viktig rekrutteringsarbeid i form av å tilby aktiviteter først og fremst for barne- og ungdomsskoler. Deres virksomhet er mer praktisk rettet med det formål for øye å inspirere til undring over, og kunnskap om, sammenhenger i naturens prosesser og over det enkle og komplekse i teknologien. Dette gjøres enten ved å motta skoler i Vitensenterets lokaler eller ved at Vitensenterets ansatte drar ut på skoler. Vitensenteret tilrettelegger aktiviteter som stjernehimmel, matematikkverksted og geologi (bergarter og mineraler).

Årlig deltar ansatte ved de ulike instituttene ved fakultetet på Forskningsdagene gjennom ulike stands og arrangementer. Disse er åpen for alle og tar sikte på å gi en populærvitenskapelig smakebit for alle som er interessert.

Som en ytterligere satsing på rekrutteringsarbeidet vil fakultetet arbeide for å etablere en rekrutterings- og skolekontaktstilling.

Tiltak:

- Studentene involveres fortsatt aktivt i rekrutteringsarbeidet, både ved besøk på skolene og på utdanningsmessene.
- Instituttene oppfordres til aktiv bruk av nettsidene i rekrutteringsøyemed.
- Rekrutterings- og skolekontaktstilling ved Det matematisk naturvitenskapelige fakultet øremerkes.

8. Situasjonen for studenter med nedsatt funksjonsevne ved Mat.-nat.fak.

Hvert fakultet/avdeling har en egen kontaktperson for studenter med nedsatt funksjonsevne. Ved Mat.-nat.fak. har man én for hvert av de ulike byggene som inngår i fakultetet.

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har hatt få registrerte studenter med nedsatt funksjonsevne.

Fakultetet har bedt disse kontakte oss tidlig og om å komme innom fakultetet før semesterstart. Studentene har da fått en gjennomgang av både bygget, undervisningsrommene og det aktuelle institutt de skal være tilknyttet. De har også blitt gjort kjent med hvor de ulike kontaktpersonene kan treffes dersom de skulle få behov for videre hjelp gjennom semesteret.

Også studenter som har bedt om ekstra støtte i løpet av semesteret uten å være registrert med nedsatt funksjonsevne har blitt fulgt opp.

9. Ny årssyklus i kvalitetssikringsarbeidet

Ved Mat.-nat.fak. har man sett nødvendigheten av å systematisere det årlige arbeidet med kvalitetssikringen. I den forbindelse har man utformet en årssyklus med oppgavene som skal utføres både av sentraladministrasjonen, fakultetsadministrasjonen og de ulike instituttene. Dette er ment som retningslinjer som skal sikre at frister overholdes av alle de ulike partene og som en klarlegging av hvilke oppgaver som faktisk ligger i dette arbeidet. Hele årssyklusen legges ved som vedlegg, men både finnes også på nettsida; <http://uit.no/getfile.php?PageId=3441&FileId=74> Det er også utarbeidet en kortversjon av denne og den finnes på; <http://uit.no/matnat/kvalitetssikring/10?SubjectId=1&From=0>

Andre tiltak:

Fakultetet innførte allerede fra studieåret 2003/2004 følgende kvalitetsforbedrende tiltak:

- Alle nye studenter ved fakultetet får tilbud om deltakelse på ferdighetskurs i bruk av datamaskiner ved studiestart.
- Hver januar arrangerer fakultetet i samarbeid med Universitetsbiblioteket kurs i informasjonskompetanse for førsteårsstudentene.

I tillegg arbeider fakultetet med flere kvalitetsfremmende tiltak innen undervisning, herunder:

- Etablering av en undervisningspris ved fakultetet. Administrasjonen arbeider her med kriteriene. Målet er at prisbeløpet skal være såpass stort at dette vil være en pris som det er en reell konkurranse om.
- Etablering av "fyrårnskurs" ved hvert enkelt institutt. Dette skal fortrinnsvis være bacheloremner. Hensikten er å prøve ut ulike kvalitetsfremmende tiltak for hvert av disse emnene, herunder nye undervisningsformer, tekniske hjelpemidler, pedagogisk rådgivning, etc.

10. Styringssignaler og tiltak gitt av Universitetsstyret

Det følgende er svar på styringssignaler og tiltak omtalt på side 52-54 i Utdanningsmeldinga for 2004/2005.

Styringssignalene:

De er nummerert slik de fremkom i tildelingsbrevet til Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet våren 2006. På side 52-54 i Utdanningsmeldingen er de fordelt på både styringssignaler og tiltak. Her er de kun referert som styringssignaler:

8. Fakultetet skal gjennomføre en analyse av sammenhengen mellom inntakskvalitet (prosjektbeskrivelse, karakternivå og avtaleutforming) på doktorgradsstudenter og gjennomføringstid/fracfall for perioden 2000–2005.

Fakultetet vil i første omgang konsentrere analysen om uteksaminerte doktor scienter. Det vil være for tidlig å gjøre en tilsvarende analyse for doktorgradsstudiet, i og med at de første kandidatene uteksamineres først inneværende år.

9. Administrative rutiner i forbindelse med doktorgradsutdanninga skal utvikles og sikres, herunder systematisk oppfølging av doktorgradsstudentenes status i Felles studentsystem (FS).

Våren 2006 har det vært gjort en omfattende gjennomgang av samtlige doktorgradsstudenter i FS der eventuelle feilregistreringer har vært rettet opp. Per i dag registreres studentene i FS i det de blir tilsatt i stipendiatstillinger. Databasen vedlikeholdes fortløpende og målet er at den skal være oppdatert til enhver tid.

10. Emneporteføljen på 8000-nivå (doktorgradsutdanninga) skal gjennomgås for å sikre en sterkere formalisering av opplæringsdelen.

Emneporteføljen på 8000-nivå er til enhver tid gjenstand for revisjon. Fakultetet vil i enda større grad bevisstgjøre instituttene og doktorgradsstudentene i forhold til disse emnene. Oppdatert oversikt over porteføljen vil bli lagt frem for forskerutdanningsutvalget en gang per år i forbindelse med kvalitetsrapporteringen.

11. Fakultetet skal arbeide for å øke rekrutteringen til studieprogrammene.

Fakultetet er involvert i blant annet følgende rekrutteringstiltak: utdanningsmesser, skolebesøk, orientering og informasjon om studiene, samt populærvitenskapelige forelesninger, Norsk vitensenter, forskerfabrikken, forskningsdagene, First Lego League, stjernehula, Aftenpostenbilag (sammen med hele UiTø), samarbeidsavtaler med Kongsbakken vgs. og Tromsdalen vgs., studentintervjuer og andre nett-tiltak, nye studietilbud (telemedisin og e-

helse; energi og miljø i nord). På tross av alt dette er fakultetet opptatt av å evaluere og styrke sitt rekrutteringsarbeid. For 2007 foreslås det øremerket en stilling med tittel Rekrutterings- og skolekontakt. Denne personen skal koordinere rekrutteringsarbeidet ved Mat.-nat.fak., prioritere kontakten mot skolene og være et bindeledd mot Nordnorsk vitensenter.

12. Fakultetet skal arbeide for å nå nye målgrupper innen videreutdanning.

En engelskspråklig erfaringsbasert master i telemedisin og e-helse med halv studieprogresjon vil gjøre det lettere å nå folk i arbeidslivet. Det tas sikte på oppstart i 2008. Det samme vil en erfaringsbasert master, også med halv progresjon, med tittel Energi 2050. Den blir utlyst med planlagt oppstart 2007. Høsten 2006 var det for få søkere til å starte. Fakultetet er i en innledende fase med å se på bruk av moderne undervisningsmetoder for fleksibel undervisning for å nå ut til deler av Nord-Norge som ligger langt fra høyere utdanningsinstitusjoner.

13. Fakultetet skal arbeide for å etablere et internasjonalt mastergradsprogram som rekrutterer utenlandske studenter med egenfinansiering fra og med studieåret 2006/2007.

En engelskspråklig erfaringsbasert master i telemedisin og e-helse med halv studieprogresjon er under planlegging mellom Nasjonalt senter for telemedisin, Det medisinske fakultet og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Institutt for geologi arbeider med en engelskspråklig master i arktisk geologi.

14. Fakultetet skal bidra til teknologiutvikling med fokus på energi og miljø i nord.

Fakultetet har startet et masterstudium, Energi og miljø i nord, med første opptak av studenter høsten 2006. Oppstarten var beskjeden, men en håper på noen flere fra januar 2007. Det er søkt om RDA-midler til en forskerskole, men søknaden er blitt avslått flere ganger. I 2006 vil fokus være rettet mot Institutt for fysikk og teknologi og Institutt for geologi. Et professorat innen petroleumsgeologi og en stipendiat og en førsteamanuensisstilling innen jordobservasjon, er under tilsetting.

15. Fakultetet skal dokumentere at de har gjennomgått studieprogramporteføljen og emneporteføljen med tanke på forenkling av studiestrukturen (studieprogram, årsstudier, emner) og en reduksjon av antallet studieprogram og emner på lavere og høyere grad. Eksternt finansiert videreutdanning er unntatt fra dette kravet.

Fakultetet gjorde en svært grundig gjennomgang av studieprogram- og emneporteføljen ved oppstart av Kvalitetsreformen sommeren 2003. Nye program som er opprettet siden da, for eksempel telemedisin og e-helse samt energi og miljø i nord er klart innenfor sentrale strategiske satsninger ved UiTø. Fakultetsstyret har anbefalt at lærerutdanning i naturfag og matematikk blir nedlagt. Fakultetet vil ta en ny gjennomgang av porteføljen i løpet av vinteren 2006–2007.

16. Fakultetet skal i samarbeid med Med.fak. og NFH prioritere en gjennomgang av biologiutdanninga ved universitetet. (Dette prosjektet vil seinere bli fulgt opp av en ekstern evaluering av studieprogrammene i biologi.)

Første møte mellom studiesjefene ved Det medisinske fakultet, NFH og Mat.-nat.fak. ble avholdt 07.04.2006. Man ble enig om videre fremdrift. Det har tatt noe tid å komme videre, men nå har fakultetet endelig fått på plass personellressursen for å drive dette prosjektet. Fakultetet håper å ha fullført prosjektet innen sommeren 2007.

17. Fakultetet skal gjennomføre en evaluering av minst ett studieprogram (faglig fordypning, intern faglig sammenheng osv.)

Mat.-nat.fak. ønsker å se punkt 16 og 17 i sammenheng.

18. Fakultetet skal opprette minst tre fagspesifikke utvekslingsavtaler knyttet til hvert studieprogram. Fakultetet skal arbeide for at noen av avtalene kan utvikles til «Joint degrees».

Det arbeides med å sette opp en liste over hvilke utvekslingsmuligheter som finnes på de enkelte studieprogrammene. Dette gjelder primært bachelor- og de integrerte masterprogrammene. Når oversikten foreligger vil fakultetet se hvor man eventuelt må etablere flere avtaler. Eventuelle "Joint degrees"-avtaler vil bli vurdert når den samlede oversikten foreligger.

Tiltak:

De tiltakene som også fins som styringssignaler er kun omtalt der, se s. 52-54 i Utdanningsmeldinga for 2004/2005.

Utdanningsplaner:

Fakultetene/NFH skal i løpet av 2006 etablere rutiner for vedlikehold av utdanningsplaner. Alle enhetene skal ved inngangen til studieåret 2006-2007 ha oppdatert studentenes utdanningsplaner. *Sommeren 2006 ble utdanningsplanene til alle studenter som er tatt opp fra 2003 tom 2005 gjennomgått. Spesielt ble de med lav/ingen studieprogresjon vurdert. Det ble gjort ved å sende et QuestBack skjema til alle med e-postadresse for å finne avklare deres status. Dette har resultert i flere har blitt registret som sluttet, en del ønsker veiledningssamtaler. Dette gjør at Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet studentoversikt er oppdatert i FS. Dette skal gjøres årlig*

Programstyrene skal ha fokus på oppfølging av studentene gjennom utdanningsplanene.

Programstyrene må be om rapporter på frafall/gjennomføring for eget program fra fakultetet. *For de fleste program hvor Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har sekretæransvaret er det tatt med oversikt over gjennomføring/fracfall i programrapportene. En sitter med det inntrykket av at programstyrene er genuint opptatt av disse spørsmålene.*

Studiekvaliteten:

For å forbedre studiekvaliteten og læringsmiljøet skal studentene følges tettere opp, gjennom formalisering av krav og forpliktelser. Fakultetene/NFH må vurdere hvordan dette kan gjøres. *Her har Mat.-nat.fak. ikke avklart hvordan dette skal praktiseres.*

Fakultetene skal de kommende studieår evaluere undervisningsformen, dvs fordelingen av ordinære plenumsforelesninger, seminarer i mindre grupper, faglig veiledning, IKT-basert undervisning og eventuelt andre undervisningsformer. Rapportering skal skje gjennom fakultetsrapportene

Mat.-nat.fak. gjør en del av dette gjennom både emne- og studieprogramevalueringene.

Frafall og gjennomstrømming:

Førstesemesterstudentene skal vies større oppmerksomhet. Det skal settes i gang tiltak for å forbedre gjennomstrømmingen og forhindre frafall.

Mat.-nat.fak. har i flere år nøye vurdert begynnerkursene i matematikk (MAT-0001 og MAT-1001) og kjemi (KJE-1001) med tanke på å forbedre gjennomføringen blant studentene. Det er

flere andre tiltak som kan gjøres bla. ekskursjoner (skjer for eksempel på Institutt for fysikk og teknologi) og sosiale tiltak. Man vil intensivere arbeidet med dette, våren 2007 med tanke på opptaket høsten 2007.

Undersøkelser:

Mat.-nat.fakultetet bevilges kr 200 000 til å gjennomføre undersøkelser av arbeidsmarkedets vurdering av kompetansen til uteksaminerte kandidater fra realfagene.

Det har tatt tid å komme i gang, men nå har fakultetet endelig fått på plass personellressursen for å drive dette prosjektet. Fakultetet håper å ha fullført prosjektet innen sommeren 2007.

Internasjonalisering:

Mat.-nat.fak. skal planlegge nedleggelse av engelskspråklige dubletter av de norske mastergradsprogrammene

Fakultetet ser dette i sammenheng med styringssignal 13. Fakultetet vil gjøre en grundig, prinsipiell vurdering av strategien på engelskspråklige studieprogram og emner. Det er 9 studenter på de engelskspråklige dublettene, hvorav 5 ble tatt opp høsten 2006.

IKT i utdanningen:

Fagmiljøer som i liten grad har tatt i bruk fleksible læringsformer og IKT i undervisnings- og læringsøymed bes arbeide med dette.

Selv om Mat.-nat.fak. ikke har mange genuine nettbaserte utdanninger er man generelt positiv til disse viktige læringsformene. Classfronter brukes en del. Men den største bruken er koblet til hjemmesidene til enkeltemnene. Mange faglærere legger ut materiell, øvinger, forelesningsinformasjon med mer der. Det er ikke toveis kommunikasjon, men er grei, nyttig og enkel å bruke.

Doktorgradsutdanningen:

Kvalitetssikringen av doktorgradsutdanningen må gjennomgås og forbedres for å sikre en felles forståelse av systembeskrivelsen og begreper knyttet til utdanningen

Kvalitetssikringssystemet er vel etablert. Det kommer frem i kvalitetsrapporten fra

Forskerutdanningsutvalget. En ser det bl.a. i at avhandlinger ikke blir funnet verdig til forsvar i sin nåværende form. Mat.-nat.fak. har også arbeidet mye utfyllende bestemmelser for PhD i utdanningen i realfag samt i molekylær og strukturbologi (forskerskole).

Fakultetene/NFH skal redegjøre for hvordan de gjennom faglig oppfølging, veiledning og andre konkrete tiltak vil bedre oppfølgingen av doktorgradsstudentene.

Satsingen på forskerskoler for å skape et større fagmiljø rundt doktorandene er et slikt virkemiddel. Mat.-nat.fak. følger svært nøye opp at alle doktorandene leverer fremdriftsrapport til faste tider. Det ryddes jevnlig opp i FS for å sikre at all info om den enkelte er korrekt.

Forskerutdanningsutvalget er genuint opptatt av at doktorandene skal lykkes og fullføre på normert tid. Fakultetet vil dele administrasjonen av forskerutdanningen på minst to personer for å øke kapasiteten på den siden.