

# BAMN-PHYS - studieprogramrapport 2011

## I Generell omtale av programmet.

Bachelorprogrammet i fysikk ved UiB kan betegnes som et "mainstream" fysikkprogram: Temaene innen fysikk og matematikk som behandles i slike programmer er omtrent de samme over hele verden, men vektleggingen av de enkelte temaene kan variere. Fra høsten 2011 har studentene kunnet velge PHYS109, «Innføring i astrofysikk» i første semester, som erstatning for det nedlagte MNF140. For første semester består den tilrådde studieplanen dermed av PHYS109 og MAT111 i tillegg til Ex-phil. Andre semester inneholder kun matematikkemner. Fordelene med et slikt opplegg er at grunnemnene i fysikk som undervises fra 3. semester kan forutsette gode matematikkunnskaper. Ulempen er at studentene møter fysikken sent i studiet, og kan miste motivasjon. Tiltak i denne forbindelse nevnes i punktene III og IV nedenfor

Prosjektdelen av studieprogrammet er godt nok dekket, gjennom PHYS114 (Grunnleggende målevitenskap og eksperimentalfysikk), der mange laboratorierapporter skal skrives, og PHYS117 (Eksperimentalfysikk med prosjektoppgave). Mengden av tradisjonelt laboratoriearbeid kan likevel være noe margintalt, avhengig av typen prosjektoppgave som velges i PHYS117.

I 6. semester anbefales det at studentene velger 200-tallsemner tilpasset et eventuelt masterstudium. En del studenter velger å ta tilsvarende kurs gjennom utenlandsopphold i dette semesteret.

Profilen på BAMN-PHYS gir en god kompetanse innen fysikk, og gir undervisningskompetanse i fysikk og matematikk i videregående skole dersom PHYS115 ikke velges bort, og et STAT-kurs velges i tillegg til de obligatoriske matematikkemnene. Etter vårt skjønn gir programmet et godt grunnlag for masterstudier i fysikk, med rom for nødvendige spesialiseringkurs på 200-nivå.

Arbeidet med læringsutbyttebeskrivelser er avsluttet på kursnivå (d.v.s for alle emnekoder på alle nivåer), mens noe arbeid gjenstår når det gjelder beskrivelser av masterprogrammene.

Vi har inntrykk av at mulighetene for utenlandsopphold nå er godt kjent blant studentene, men vi har hatt en liten nedgang i antall bachelorstudentene som har hatt studieopphold i utlandet i 2010. Vi forventer at tallet vil øke i 2011 på grunn av stor pågang hos veileder. Undervisningen på 100-nivå går på norsk. På 200-nivå vil undervisningen gå på engelsk ved behov.

I forbindelse med utdanningsmeldingen for 2010, kom det fra studentene merknader som følger: Bachelorprogrammet er noe mangelfullt for å gi et godt grunnlag til videre masterstudier fordi det ikke er plass til støttefag som grunnkurs i både informatikk og statistikk uten å ha mer enn tretti studiepoeng i løpet av et av semestrene. Dette er uheldig. For de studentene som ønsker både å gå elektronikkretning på mastergrad og få undervisningskompetanse i fysikk er det enda vanskeligere å få disse kursene inn i utdanningsplanen ettersom kvantemekanikk er nødvendig for å oppnå undervisningskompetanse. Studentene ønsker dermed en endring i kurssammensetningen i dette studieprogrammet.

Blant annet i lys av disse merknadene har vi påbegynt arbeidet med nytt studieløp på bachelornivå (se pkt. III og IV).

## **II Kvalitativ omtale av studie- og studentstatistikk.**

Måltall for 2012: Vi regner med å oppnå dette ved å videreføre undervisningen stort sett slik den ble gjort i 2011. Nye kursansvarlige har kommet inn i PHYS101, PHYS110 og PHYS115. IFT har også gjort noen vitenskapelige nyansettelser i 2011, som vil kunne settes inn i grunnundervisningen (som må foregå på norsk). Det nye førstesemesterstudiet, PHYS109 ble bestått av 48 studenter, og det har kommet gode tilbakemeldinger.

I petroleumsdelen av PTEK programmet er PHYS114 nå ikke obligatorisk, idet studentene kan velge PHYS112 isteden. I motsetning til tidligere år hadde vi i 2011 dermed tilstrekkelig antall studieplasser i PHYS114 til å dekke behovet.

Vi regner ikke med å ha kapasitetsproblemer i de andre kursene, men en skal være oppmerksom på at PHYS117 krever individuell veiledning av alle studentene, slik at ressursbehovet øker mye raskere med antall studenter enn i de tradisjonelle, forelesningsbaserte kursene.

## **III. Oppfølging av universitetsstyrets og fakultetets mål og prioriteringer 2011:**

Med utgangspunkt i virkemidlene foreslått under punkt 2.2. i fakultetets strategiplan (se <http://www.uib.no/matnat/om-fakultetet/strategiplaner-strategidokumenter>), så ønsker vi å nevne følgende:

- Vi er i gang med en prosess for å forbedre studieløpet i de første semestre. Nytt studieløp planlegges iverksatt fra høsten 2013 (se pkt. IV).
- IFT arbeider med søknad om status som senter for fremragende utdanning (SFU).
- Vi er svært aktive brukere av internasjonale og nasjonale institusjoner som CERN, ESA, UNIS, Andøya rakettskytefelt, og andre. Tilbud om reiser til noen av disse sentrene gis i samband med kursundervisningen. På masternivå er ofte opphold ved et slikt senter nødvendig for gjennomføring av oppgave.
- Vi har oppnevnt 'programsensor', for å bidra til kvalitetssikring av studiet. Vi har fått gode muntlige tilbakemeldinger, men mangler dessverre disse i skriftlig form.
- Alle forelesningsrom er utstyrt med PC og prosjektor.
- Kursingen i eksperimentalfysikk fremmer en reflektert og kritisk omgang med statistikk og tolkninger av eksperimentelle data. Når det gjelder begrepene 'etisk refleksjon' og 'dannelse', så er det dessverre mindre rom for utvikling av dette i bachelorløpet, sammenlignet med det gamle Cand. Mag. opplegget.
- Etter ønske fra Hordaland fylkeskommune startet IFT høsten 2009 opp videreutdanning i fysikk for naturfaglærere i videregående skole, i samarbeid med Senter for etter- og videreutdanning. 12 lærere ble tatt opp til studiet og alle fullførte videreutdanningspakken på 60 studiepoeng våren 2011. Dessverre har skolemyndighetene ikke bevilget midler til videreføring av dette tilbudet, selv om behovet er stort.

- Vi har utvekslingsavtaler med en rekke samarbeidspartnere. Disse benyttes aktivt, spesielt i forhold til 'kvoteordningen'.

#### **IV. Generell kvalitativ presentasjon av resultat, planer, utfordringer:**

Resultatene er omtrent som forventet.

Vi har identifisert noen utfordringer i forbindelse med studieløpet. Både IFTs ansatte, og studenter har kommet med forslag om at studieplanen må endres, slik at studentene møter grunnemnene tidligere, helst i første semester. Det nåværende opplegget bærer fortsatt preg av å være en tilpasning av opplegget slik det var før kvalitetsreformen, da første semester var dominert av Ex-phil, og, for mange av studentene fant reelt valg av studieretning først sted ved oppstart av andre semester. Programstyret har bedt IFT om å nedsette en komité som skal se på studieopplegget, og få nytt studieopplegg på plass med oppstart høsten 2013.

#### **V. Handlingsplaner:**

Opplegget for de første 5 semestrene av bachelorprogrammet vil gjennomgås og tilpasses behovet for tidligere plassering av grunnemnene i fysikk. Dette arbeidet planlegges gjennomført og avsluttet tidlig på høsten 2012, slik at nytt kursopplegg er klart for oppstart i 2013. Totalt sett vil ikke et nytt opplegg kunne inneholde vesentlige faglige endringer, men det må altså bedre tilpasses til et stramt treårig studieløp.

IFT arbeider aktivt med en søknad om å opprette senter for fremragende undervisning. Dersom en slik søknad blir innvilget, vil en kunne forbedre opplegget ytterligere i lys av sterkt forbedret ressurstilgang til undervisning.

#### **VI. Oppsummering:**

Året 2011 har forløpt som forventet i forhold til produksjon av studiepoeng og karakterstatistikk. Det nye innføringskurset, PHYS109 er godt mottatt blant studentene. Det arbeides med nytt opplegg for bachelorprogrammet, idet det nåværende opplegget trenger tilpasning når det gjelder studieløpet, slik at studentene tidligere kommer i gang med fysikk.