

Bachelor-programmer ved Matematisk institutt

Bakgrunn

Dagens program:

MAMI (Matematikk med informatikk); 7 studieretninger, opptaksramme: 95 studenter pr år (forslag for 2022: 80 plasser)

MAEC (Matematikk og økonomi); 4 studieretninger, opptaksramme: 40 studenter pr. år (forslag for 2022: 30 plasser)

Det foreligger forslag om to nye program:

Aktuar-programmet

CS-DS (Computational Science – Data Science)

Forslagene om å opprette nye bachelorprogram tvinger fram en diskusjon rundt hele organiseringen av våre bachelorstudier. Er søkertilgangen tilfredsstillende? Er det store frafallet et problem? Gjør fragmenteringen i studieretninger at programmene mister sin profil? Har programmene noen profil? Kan vi organisere våre studier slik at de blir mer attraktive for søkere, og samtidig gjøre det på en slik måte at studentene blir værende på programmet?

Kommentarer fra det eksterne panelet

Det eksterne panelet (for den periodiske evalueringen av bachelorprogrammene) har vurdert MAMI- og MAEC-programmene. I sin rapport samler de sine betraktninger i 3 punkter hvorav programmenes profil (eller kanskje mangel på sådan) settes øverst.

Panelet trekker fram et sitat fra instituttets selvevaluering:

«Det kan være relevant å spørre seg her hva slags profilering vi har, om informasjon på nettsidene er tydelig, og om karrieremulighetene er tydelige. Det er et stort og relevant spørsmål hvorfor studenter begynner hos oss og ikke ved UiB eller NTNU, eller omvendt. Det har ikke lyktes oss å finne en systematisk, pålitelig måte å finne ut av dette.»

Dette kommenterer de på følgende vis:

«Panelet tar seg den frihet å svare på det første spørsmålet. Programmene har ingen klar profilering. Årsaken er mest sannsynlig at kursene og programmene har tiltrukket seg studenter selv i fravær av en klar profil. Vi tror at det skyldes, som nevnt over, at Matematisk institutt har et sterkt matematisk fagmiljø og et stort tilfang av studenter fra andre fag. Og videre, noen av de sistnevnte lar seg friste over i det matematiske bachelorene.

Det er imidlertid grunn til å tro at det er uforløst rekrutteringspotensial og at det kan være viktig å være mer aktiv i kampen om studentene i årene som kommer. Konkurransen øker, også for studenter med matematisk interesse. Vi mener at en tydelig programprofil vil være sentralt for å øke konkurransekraften.

Vi fester oss også særlig ved følgende formuleringer (fra selvevalueringen):

«Vi utdanner kandidater med både faglig tyngde og stor bredde, men denne bredden er også noe av det mange studenter synes er vanskelig. Få eller ingen av studieløpene i MAMI-programmet leder fram til en entydig karrierevei, og vi har ikke et entydig svar på hva man blir etter endte studier hos oss. Kontakt med arbeidslivet og bevissthet om «hva man kan bli» er også det vi skårer dårligst på i spørreundersøkelser»

«MAMI har problemer med å tiltrekke seg de sterkeste søkerne, og å holde på studentene når de først har begynt»

Vi tolker disse formuleringene som ytterligere bevis for fravær av profil. For å selge en idé, et produkt eller et studium, er det vanlig å snakke om en «elevator pitch». Det vil si at du har en heistur til å selge inn en bachelor i MAMI eller MAEC. Hvordan skulle et slikt heisinnvalg se ut? Hvorfor UiO i stedet for NTNU eller UiB? Hva er unikt med MAMI? MAEC?

Panelet, til tross for at vi alle har studiebakgrunn fra Matematisk institutt, har beklemmende nok ikke et godt felles svar på dette. Vi opplever at problemet er noe større for MAMI enn for MAEC, siden MAMI er et bredere studieprogram. Vi åpner for at programledelsene i MAMI og MAEC har gode svar, men det er klart at vedlagt dokumentasjon ikke gir noen indikasjoner på det. Samtidig må vi bemerke at begrepene profil og prioritering er intimt forbundet. Like lite som vi kan prioritere alt, kan vi ha en universell profil. Det innebærer derfor at en klar profil kommer med en kostnad. Dersom noe vektas opp, må noe annet vektas ned. Det er lett å forstå at prioriteringer koster internt i en akademisk institusjon. Den akademiske staben og i noen grads deres preferanser er gitt. Vi frykter at i dette spenningsfeltet kan et «studentfokus», altså hva som gir det beste studieprogrammet for studentene, lett bli erstattet med et «foreleserfokus» eller et «institutfokus». Slik det også nevnes i selvevalueringen angående enkelte seksjoners behov for å «vise seg frem». Det kan gi en mindre klar profil, og gjøre rekrutteringen til programmene vanskeligere.

Hovedpoenget her i profildiskusjonen handler om nisjetenkning og begynner med: Hva slags studenter vil vi tiltrekke? Hva gjør våre hovedkonkurrenter? Hvordan kan vi framstå som et attraktivt alternativ? Svaret på det siste spørsmålet er sjelden at vi skal gjøre akkurat det samme som våre konkurrenter. Utformingen av programmenes profil bør i stor grad søke å skape kontrast til konkurrerende programmer på andre undervisningsinstitusjoner. Eksempelvis dersom sivilingeniørutdanningen ved NTNU anses som hovedkonkurrenten, bør MAMI og MAEC være sterk der disse utdanningene er svake. Spesielt MAEC, som har en tilsvarende målgruppe som den mer kjente Industriell økonomi-linjen på NTNU, bør utforske denne muligheten. Kjennetegnet ved NTNU er lange, stive utdanningsløp med fokus på breddekunnskap og industri/arbeidsliv, og en nærliggende tanke ville da være å la MAMI og MAEC være det motsatte. Et alternativ er å etablere en slags «forskerprofil» med fokus på akademisk tyngde, fleksibilitet og mulighet for spisskompetanse. Det kunne appellere til studenter som vegrer seg for nye 5 år med «skoleklasser». Vi innser at fleksibilitet kommer med kostnader for instituttet og muligens også for den enkelte student. For instituttet kan det være krevende å få oversikt over totaliteten og sikre at alle lovlige valg gir fornuftige bachelorer. Studenter kan også risikere å velge seg bort, og ende med en lite attraktiv bachelorsammensetning. På tross av dette vil panelet argumentere for at gevinstene ved en slik endring likevel kan gi bedre og mer attraktive bachelorprogrammer. Fleksibilitet gir en mulighet for spissing og tilpasning til studentenes behov, både med tanke på karrierevalg og utdanningstempo. For å redusere kostnadene for den enkelte student, kan programmet legge opp til sterke anbefalinger og forslag til sammensetninger for dem som er mindre sikre på hva de ønsker.

Forslag til nye program

De nye programmene er foreslått av to arbeidsgrupper.

Aktuar-programmet er lansert av en arbeidsgruppe ved instituttet. Bakgrunnen for forslaget er at aktuar-utdannelsen er en profesjonsutdanning som leder fram til aktuar-kompetanse. Instituttet er en av to institusjoner i Norge som forvalter den beskyttede aktuar-tittelen. Det er ønskelig at det foreligger en spesifikk utdanning som leder fram til aktuar-kompetanse. Aktuar-utdannelsen er relativt attraktiv og et rendyrket aktuar-program har potensiale for å bli godt omsøkt, og dermed kreve et høyt karaktersnitt for opptak.

CS-DS-programmet er lansert av en tverrfaglig arbeidsgruppe ved MN-fakultetet. Gruppa har hatt medlemmer fra Fysikk, Informatikk og Matematikk. Initiativet må sees i sammenheng med andre initiativ ved fakultet innenfor de samme fagområdene. Programmet er tenkt som et større tverrfaglig program, hvor studentene får en felles bakgrunn innen matematikk, informatikk og statistikk og med påbygning mot flere andre fagområder ved fakultetet. Det har de siste årene vært en økende etterspørsel etter utdanning, spesielt innen data science-feltet, noe som tilsier at et slikt program vil få relativ stor tilstrømning. Det er verdt å merke

seg at arbeidsgruppen foreslår å legge administrasjonen av CS-DS-programmet til Matematisk institutt. Dette vil utvilsomt kreve større administrative ressurser enn vi i dag rår over.

For begge de to ny programmene foreligger det også et forslag om påbyggende master-program.

Matematisk institutt ser positivt på begge de nye program-forslagene og vi har et klart uttalt ønske om å innarbeide disse i vår portefølje. Det vil åpenbart være en del overlapp mellom nye og gamle program. Noen av studieretningene på MAMI og MAEC vil naturlig falle inn under aktuar og CS-DS-programmene. Vi mener derfor at det er naturlig at vi tar opp hele vår bachelor-program-struktur til vurdering. Vår klare intensjon er at ingen av dagens utdanningsløps-tilbud skal forsvinne, men noen av dem vil kanskje bli å finne under en ny overskrift.

Mange av våre bachelor-studenter har ingen planer om å fullføre noen grad. Men i mangel av bedre alternativ og fordi det gir enkelte studiemessige fortrinn velger de å begynne på et program for så å hoppe av når de har gjort unna det de hadde planer om. Vi mener det kan være hensiktsmessig å etablere et årsstudium i matematikk for å møte behovet til denne gruppa av studenter. Det vil sikre dem tilgang til aktuelle emner og kanskje være med på å skape en viss samhörighet. Innholdet i årsstudiet vil i hovedsak ha den samme innretningen som første året på MAMI-programmet.

Prosessen med å revidere programmene bør ha en framdrift slik at den nye strukturen kan gjøres gjeldende fra studieåret 2024/2025.

Forslag til ny program-struktur

Vi foreslår at det etableres tre bachelor-program ved Matematisk institutt:

- A. Aktuar-programmet
- B. Bachelorprogram i matematiske fag
- C. Computational Science – Data Science (tverrfaglig)

I tillegg til et

- D. Årsstudium i matematiske fag

- A. Aktuarprogrammet vil være et relativt strukturert program, innrettet mot aktuar-utdannelsen. Programmet vil naturlig overta en del av MAEC-studentene siden en betydelig del av disse studentene i dag retter seg inn mot en aktuarutdannelse.
- B. Bachelor-programmet i matematiske fag eller Matematikk med anvendelser (navn kan diskuteres) vil omfatte dagens MAMI- og MAEC-studenter, med unntak av de gruppene som flyttes over i de nye programmene. Programmet vil ha en relativ bred målgruppe og levere kandidater til flere av våre masterprogram. Programmet vil ha mange fellestrekk med de eksisterende programmene. Opptaksrammen vil anslagsvis være 80 studenter. Et aktuelt forslag er at programmet ikke organiseres med studieretninger, men at det utover en felles del av obligatoriske emner settes opp en smørbrødsliste som studentene kan velge blant. Det vil være hensiktsmessig å dele listen i to deler; en liste hvor man *må* velge et antall emner, og en liste hvor man *kan* velge emner. Tanken er at det kravene til opptak til masterprogrammene som i stor grad vil styre hvilke emner studentene velger. Det ligger som en premiss i forslaget at profilering av fagområder hovedsakelig skjer gjennom masterprogrammene. Dette bør ikke være i motsetning til at noen studenter kun ønsker å ta en bachelorgrad. Det er

selvfølgelig mange uavklarte detaljer rundt en slik omlegging av våre programmer, hvilke emner som skal være på hvilken liste o.l. I tillegg må samarbeidet med Økonomisk institutt på MAEC-programmet vurderes i lys av en ny modell. I tråd med forslaget fra det eksterne panelet bør bachelorprogrammet gis en tydelig og entydig profil.

- C. CS-DS-programmet er det mest tverrfaglige av de tre programmene, basert på et bredt grunnlag i matematikk, statistikk og informatikk. Programmet vil også ha den største variasjonen i valgfrie emner, siden programmet er tenkt å kunne lede til master-studier ved flere av fakultetets master-program. Det vil utvilsomt være noen administrative utfordringer knyttet til å lede et så pass bredt bachelor-program, og for at instituttet skal kunne påta seg denne lederjobben vil det være nødvendig at det tilføres administrative ressurser. En del av dagens MAMI-studenter, spesielt studieretningen Data Science vil naturlig falle inn under dette programmet. Det betyr at en forholdsmessig andel av studieplassene fra MAMI overføres til dette programmet. I tillegg vil det være søkere til CS-DS som i dag dras mot andre bachelor-program ved fakultetet.