

Bachelorprogram i Økonomi og datavitenskap

Økonomisk institutt vurderer å opprette et nytt bachelorprogram, Økonomi og datavitenskap. Det er stor faglig komplementaritet mellom samfunnsøkonomi og datavitenskap. Mange økonomer vil ha nytte av mer kunnskap og ferdigheter innen ulike deler av datavitenskap. Samtidig inneholder samfunnsøkonomi viktig kunnskap som ville være nyttig innen anvendt datavitenskap. Programmet bør inkludere mesteparten av det eksisterende bachelorprogram i samfunnsøkonomi, og i tillegg ha minst 40 stp IN-emner, pluss ca 20 stp ECON-emner innen datavitenskap. Et utgangspunkt kan være 20 studieplasser, som hentes fra andre studieprogrammer på ØI.

Dette notatet skisserer et mulig nytt bachelorprogram i samfunnsøkonomi, med betydelig innslag av datavitenskap som programmering, datasystemer, algoritmer, behandling av store data, simulering og modellering mv.

Det er en rekke argumenter for å opprette et slikt program, og at ØI bør gjøre dette.

For det første er det er stor faglig komplementaritet mellom samfunnsøkonomi og datavitenskap. Mange økonomer vil ha nytte av mer kunnskap og ferdigheter innen ulike deler av datavitenskap. Dette gjelder både innen empiriske og teoretisk arbeid, og det gjelder i mange ulike typer jobber innen forskning, utredning, analyse, konsulentvirksomhet, finansforetak, offentlig virksomhet mv.

Samtidig inneholder samfunnsøkonomi viktig kunnskap som ville være nyttig innen anvendt datavitenskap. Samfunnsøkonomer er vant til å studere konsekvenser av menneskelig atferd i formelle modeller, med vekt på å studere virkningen av insentiver, seleksjon og likevektssammenhenger. Samfunnsøkonomer får også trening i empirisk arbeid, med vekt på metoder for å håndtere statistiske utfordringer som man møter i studier av menneskelig atferd.

Vår vurdering er at den store faglige komplementariteten avspeiles i gode jobbmuligheter for samfunnsøkonomer med kunnskap innen programmering/datavitenskap. Vi er ikke kjent med empirisk dokumentasjon, men oppslag i medier og samtaler med økonomer i ulike deler av arbeidslivet tyder på dette.

Økonomisk institutt ved UiO har mange vitenskapelig ansatte som jobber på områder der kunnskap og ferdigheter innen datavitenskap er av stor betydning, både innen empirisk arbeid og kvantitative modeller. Vi vil derfor ha godt faglig grunnlag for å utvikle studietilbud innen samfunnsøkonomi som er komplementære med kunnskap innen datavitenskap. Det vil også kunne være spennende forskningsmuligheter på ØI for studenter som ønsker å arbeide videre i skjæringspunktet mellom samfunnsøkonomi og datavitenskap.

Et nytt studieprogram i Økonomi og datavitenskap vil være i tråd med UiOs mål i strategi 2030 om å «utvikle og fornye studiene for alle studentgrupper og svare på samfunnets behov for tverrfaglig kunnskap.» Vi tror et nytt studieprogram som dette vil kunne tiltrekke

seg mange søkere. Med f.eks. 20 studieplasser, som hentes fra andre studieprogrammer ved ØI, bør det være mulig med god søkning, høye opptakskrav og godt kvalifiserte studenter.

Et bachelorprogram i Økonomi og datavitenskap vil forutsette en avtale mellom ØI og IFI, blant annet for å sikre at studentene på programmet skal kunne ta IN-emner som obligatoriske emner i sin studieplan. Dersom IFI ønsker å gjøre endringer i disse emnene, må studieplanen på programmet tilpasses dette. Det ville også være ønskelig om studenter på programmet som ønsket å ta flere IN-emner hadde gode muligheter til dette.

VI har nå en avtale med Institutt for informatikk ved UiO (IFI) om at våre bachelorstudenter skal kunne ha en fast ordning med mulighet for 40-gruppe i informatikk. (Fortsatt er det noen praktiske utfordringer, men disse bør være greie å løse.) Til gjengjeld har studenter på bachelorprogrammet i Digital økonomi og ledelse et ECON-emne (ECON1210) som obligatorisk del av sitt program.

Bachelorprogram i Økonomi og datavitenskap

Konkret foreslår vi å opprette et bachelorprogram i Økonomi og datavitenskap ved Økonomisk institutt. Programmet bør bestå av

- minst 90 stp samfunnsøkonomi med støttefag (matematikk og statistikk), slik at det gir faglig grunnlag for opptak til et masterprogram i samfunnsøkonomi.
- minst 40 stp innen IN-fag, som programmering, algoritmer og datastrukturer, datasystemer, mv.,
- minst 20 stp i ECON-emner innrettet mot dette studieprogrammet (disse emnene kan inngå i de 90 stp i samfunnsøkonomi)

Et utgangspunkt kan være 7 av de obligatoriske emnene i vårt bachelorprogram i samfunnsøkonomi, til sammen 70 stp, pluss 20 stp ex phil og ex fac, <https://www.uio.no/studier/program/samfunnsokonomi/oppbygging/oppbygging2018-eller-senere.html> (Mulig utvalg er ECON1100, ECON1210, ECON1310, ECON 2130, ECON2220, ECON2310, ECON3150)

Pluss 40-gruppe i informatikk. IN40-kan være et utgangspunkt, men trolig det ville være ønskelig å bytte ut 1-2 emner. <https://www.uio.no/studier/emnegrupper/matnat/IN40/>

To ECON-emner innen datavitenskap, tilpasset for økonomistudenter, som Data science for economists <https://www.uio.no/studier/emner/sv/oekonomi/ECON3170/index.html> og f.eks. et nytt ECON-emne innen Maskinlæring og Big data.

Til sammen blir dette 150 studiepoeng, slik at det blir plass til tre frie emner på 10 stp.

Trolig ville det være ønskelig å lage en spesialisering i bachelorprogrammet som inkluderer nok IN-emner til at studentene ville kvalifisere seg til et masterprogram i informatikk. Dette ville gi masterkandidater i informatikk med betydelig grunnleggende kunnskap i økonomi, som trolig vil være en attraktiv fagkombinasjon både for studenter og arbeidsgivere. Om mulig bør det legges opp til at studenter kan kvalifisere seg til masterprogram i både

samfunnsøkonomi og informatikk. Med 180 stp samlet ville det i så fall kreve at noen fag gir grunnlag for opptak til begge disipliner. Men det bør ikke være et krav at studenter som kvalifiserer seg til et masterprogram i informatikk også skal kvalifisere seg til et masterprogram i samfunnsøkonomi. Hvis valg av spesialisering først tas i f.eks. 3. el 4. semester, når studentene har tatt emner i begge fag, vil det gi et godt grunnlag for et informert valg fra studentenes side.

En mulig tidsplan er at grunnleggende vurderinger gjøres på nyåret 2021, studieplanen utarbeides vårsemesteret 2021, vedtas av SV-fakultetet høsten 2021 og i Universitetsstyret på nyåret 2022. I så fall vil kunne programmet starte høsten 2023.

Økonomisk institutt har et tilsvarende samarbeid med Matematisk institutt, <https://www.uio.no/studier/program/matematikk-okonomi/>. Bachelorprogrammet Matematikk og økonomi (MAEC) ligger ved Matematisk institutt, men det består også av 40 obligatoriske studiepoeng innen samfunnsøkonomi, som består av emner fra ØI. Programmet har fire studieretninger, og studenter som velger spesialisering innen samfunnsøkonomi kan kvalifisere seg til et masterprogram i samfunnsøkonomi.

Det finnes i dag et bachelorprogram på IFI som heter Informatikk: digital økonomi og ledelse. Dette programmet er meget populært med høye opptakskrav. Programmet har imidlertid bare 10 stp samfunnsøkonomi, se <https://www.uio.no/studier/program/informatikk-ledelse/index.html> . Det har derfor en helt annen innretning enn det programmet vi vurderer, slik at konkurransen trolig vil være liten.

Et BA-program i Økonomi og datavitenskap vil først og fremst konkurrere med programmer med større innslag av samfunnsøkonomi. Ved NTNU er det en studieretning i IKT i bachelorprogrammet i samfunnsøkonomi, se <https://www.ntnu.no/studier/bsok/stotteprofil>

På Handelshøyskolen BI er det et bachelorprogram i Business Analytics, <https://www.bi.edu/programmes-and-individual-courses/bachelor-programmes/business-analytics/>. På NHH har de en studieretning i Business Analytics i MSC-programmet i Economics and Business Administration. På NMBU er det en master i Data Science <https://www.nmbu.no/en/studies/study-options/master/master-of-science-in-data-science>

På Universitetet i Bergen er de i ferd med å starte **[MASV-ITØK Informasjonsteknologi og økonomi \(sivilingeniør\), master, 5 år](https://www.uib.no/studier/MASV-IT%C3%98K/plan)**, <https://www.uib.no/studier/MASV-IT%C3%98K/plan>

Et par lignende programmer i utlandet:

På University of Chicago er det et bachelorprogram som tilbyr en spesialisering i datavitenskap, se <https://economics.uchicago.edu/content/ba-economics-specialization-business-economics>

VU Amsterdam har et bachelorprogram i Econometrics and Data Science. Amsterdam School of Economics har en spesialisering i datavitenskap i sitt masterprogram i økonometri.