

# Masterprogram I Data Science

## Tilbakemeldinger på spørsmål fra studiedekan

Studiedekanen har følgende spørsmål/oppgaver til DS:

\* Opptakskrav: dere må se på muligheten for rekruttering utenom MIT (MI), spesielt fra IFI. Er opptakskravene for stramme/rigide? Kan ex.

Robotikkprogrammet fra IFI være et rekrutteringsgrunnlag? Og: dere bør ikke legge inn emner som svært få studenter tar p.t. som opptakskrav - da må dere heller vurdere om de skal løftes inn som obligatoriske i mastergraden, ex. ved kloning.

\* Opptaksramme: gjør en enkel rekrutteringsanalyse! Jeg tror imidlertid det kan være fornuftig å pilotere (ex. i 3 år) med en redusert ramme, ex. 10 studieplasser. Er det kjø første året kan vi lett endre denne i 2019. Så evaluerer vi etter piloten om programmet skal videreføres eller overføres som en studieretning til et annet program. Da har vi også tid på oss til å vurdere evt. programtilhørighet.

\* Studieretninger: dere bør vurdere om det er fornuftig å starte opp med to studieretninger, ref. opptaksgrunnlaget, og utsette innfasingen av DS og livsvitenskap. Slik programmet ser ut p.t. er det jo ingen mulighet for livsvitenskapstudenter å komme inn. I tillegg kan det være fornuftig å se en slik studieretning i sammenheng med arbeidet som skal gjøres innen bioinformatikk?

## Opptakskrav

Vi har nå løsnet på opptakskravene (litt blanding av nye (IN???) og gamle (INF???) kurs-koder her da vi ikke har helt oversikt over alle de nye kurs):

- 30 stp matematikk:
  - MAT1100 – Kalkulus
  - MAT1110 – Kalkulus og lineær algebra
  - MAT1120 – Linear algebra
- 20 stp statistikk:
  - STK1100 – Sannsynlighetstregning og stokastisk modellering
  - STK1110 - Statistiske metoder og dataanalyse 1
- 20 stp informatikk:
  - INF1100 - Grunnkurs i programmering for naturvitenskapelige anvender (evt IN1000)
  - IN2900 (evt IN1010)
- To av kursene I
  - INF2220 – Algoritmer og datastrukturer
  - INF2810 - Funksjonell programmering
  - INF3100 – Databasesystemer
  - IN2070 – Digital bildebehandling

- IN3050 – Kunstig intelligens og maskinlæring
- STK2100 - Maskinlæring og statistiske metoder for prediksjon og klassifikasjon
- STK3100 – Generaliserte lineære modeller  
(der en ikke kan ta både STK2100 og IN3050 da disse vil ha noe overlapp)

Hvis hverken STK2100 eller IN3050 er tatt på bachelor nivå, må et av disse kursene tas på masternivå (i praksis blir dette IN3050 eller en klonet versjon av dette).

## Rekruttering

- Den mest naturlige rekrutteringen er fremdeles tenkt gjennom studieretningen Statistikk og Data Science i Matematikk med informatikk bachelor-programmet. Disse vil tilfredsstillere kravene. Også studenter som i dag er i sitt 3. Semester innen MIT programmet vil, ved riktig valg av kurs i de siste semestre av bachelor, kunne kvalifisere seg til DS programmet for oppstart H18. Vi vil holde informasjonsmøter om denne muligheten for de aktuelle studenter.
- Øvrige studenter fra MIT programmet vil ha MAT1100, MAT1110, MAT1120, STK1100, INF1100 og INF2110. De mangler altså kun STK1110, STK2100 og et av kursene INF2220, INF2810, INF3100. Dette vil de fleste øvrige studieretninger innen programmet ha plass til slik at vi også kan rekruttere fra disse studieretningene.
- De fleste IFI programmer vil ikke kunne rekruttere til Data Science programmet, på grunn av manglende matematikk-krav, men det er noen muligheter:
  - Bachelorprogrammet i Robotikk og intelligente systemer vil kunne rekruttere til Masterprogrammet i Data Science. Disse studentene kan ta STK1100 i 4. Semester, STK1110 i 5. Semester. De øvrige kurs ligger allerede inne i programmet (dog må et av kursene som i det foreslåtte løpet er satt opp i 4. Semester tas i 6. Semester).
- Med de nye (og mer fleksible) opptakskrav vil det være studenter også fra andre læresteder å tilfredsstillere kravene. F.eks vil bachelorprogrammet for matematiske fag ved NTNU ha den nødvendige matematikk og statistikk-bakgrunn slik at de studenter som der velger nok informatikk (om også noen av studieretningene legger opp til) blant de valgfrie emner vil kvalifisere seg.
- Utover dette er det viktig å ha i bakhodet at flere masterstudenter fra IFI tidligere har vært rekruttering fra MIT programmet. Dette har vært en type studenter som har hatt en (mye) sterkere matematisk kompetanse enn de studenter som ellers rekrutteres til IFI-programmer og har vært svært ettertraktede studenter i bl.a. BMI og LogID gruppene. Disse studentene vil naturlig passe inn i Data Science programmet.
- En pilot-periode med en redusert ramme på 10 studie plasser er ok for oss.

## Studieretninger og fordypninger

Det er ingen studieretninger innenfor Data Science programmet, men 3 **fordypninger**

- *Statistikk og maskinlæring*
- *Databaseintegrasjon og semantisk web*
- *Data Science for livsvitenskap*

Livsvitenskap er en sentral del av Data Science (og omvendt!). Både statistikk gruppen og bioinformatikk-gruppen (som begge inngår i Data Science initiativet) er tungt inne i livsvitenskap på forskningssiden og brorparten av master- og PhD-studenter fra disse gruppene har oppgaver mot livsvitenskap. I tillegg vil det være av interesse å involvere gruppen for medisinsk statistikk ved MedFak i veiledning av masterstudenter innen programmet. Det vil altså være en stor grad av aktivitet mot livsvitenskap innen masterprogrammet og det er viktig å synliggjøre denne aktiviteten gjennom en egen fordypning.

Det er riktig at programmet ikke vil rekruttere studenter fra Biologi eller fra andre "rene" livsvitenskapsprogrammer. Vi har her valgt en annen strategi enn CS ved at selv om vi ønsker å (fortsette å) være med å veilede slike studenter som ønsker å gå i en mer kvantitativ retning, vil vi gjøre dette gjennom å la studentene holde seg innenfor sine fag (f.eks masterprogrammet i biologi). For masterprogrammet i DS vil vi ha en mer homogen gruppe av studenter slik at det er mulig å gjennomføre felles masterkurs med en rimelig faglig tyngde.

## Forhold til CS programmet

CS programmet vil, som svært mange andre masterprogram, ha behov for kurs innen Data Science. Det er v rt ønske at fagmiljøet rundt Masterprogrammet innen DS også kan tilby kurs for studenter utenfor programmet. Noen kurs innen DS programmet kan være direkte tilgjengelig for slike studenter (spesielt de med tung matematikk-bakgrunn), mens det i andre tilfeller vil være behov for rene brukerkurs ala STK4900. Hvor mange slike brukerkurs som kan tilbys vil være et ressurs-spørsmål. I tillegg til begrensninger mhp på hvor mange kurs som kan gis, er det også en begrensning i størrelse på slike kurs, da oppfølging og hands on aktiviteter må stå sentralt (vi har allerede svært stor tilstrømning til flere av våre kurs, bl.a. STK4900 og STK4021).