

Presentasjon av bachelorprogrammet Matematikk: data, modellering og beregninger

Øyvind Ryan
Matematisk institutt, UIO

24. Januar, 2024

Hva gir dette programmet deg?

En tverrfaglig bakgrunn i matematikk, statistikk, og informatikk.
Obligatoriske kurs:

- Statistikk: STK1100, STK2100
- Informatikk: IN1900, IN1010
- MAT1100/MAT1110
- MAT1105/MAT1125/MAT3110

- Computational Science (Bruk av avanserte beregningsmetoder og studie av numeriske metoder for å lage og analysere matematiske modeller).
 - IN3110 (obligatorisk fordypningsemne)
 - 3 fordypningsemner
 - Ett fritt emne
- Data Science (Metoder for å samle inn, analysere, og tolke store mengder data).
 - STK1110 (obligatorisk fordypningsemne)
 - 3 fordypningsemner (en av de må være enten STK2130 eller STK3100)
 - Ett fritt emne

Hvor kommer kunstig intelligens inn?

- Presser sin vei inn i eksisterende kurs som bygger på flervariabel analyse og lineær algebra.
- Se spesielt på STK2100 (Maskinlæring og statistiske metoder for prediksjon og klassifikasjon), og læreboka der.
- IN3110: Lærer Python-verktøy for avansert data-analyse og maskinlæring.

Sentrale ting du lærer av matematikk og programmering

- Numeriske metoder for derivasjon/integrasjon
- Lineær algebra
- optimeringsproblemer
- Tilnærming av funksjoner
- Programmering av numeriske metoder.
- Grunnleggende Python/Java-programmering. Objektorientert programmering
- Versjonskontrollsystemer
- Effektiv design av programsystemer
- data-analyse og webprogrammering
- testing og dokumentering av kode
- løse programmeringsoppgaver som stammer fra ulike fagområder

- Godt skolert for videre masterstudier:
 - Stokastisk modellering, statistikk og risikoanalyse
 - CS: Applied Mathematics and Risk Analysis
 - Matematikk for anvendelser
 - Data Science
- Godt skolert for næringslivet (for eksempel som data scientist) med god bakgrunn i matematikk, programmering, og statistiske metoder.

- Programside:
<https://www.uio.no/studier/program/matematikk-data-beregninger/index.html>
- Programside bachelor teoretisk og anvendt matematikk:
<https://www.uio.no/studier/program/matematikk-teoretisk-anvendt/>
- Denne fila:
<https://www.mn.uio.no/math/personer/vit/oyvindry/bachelor/slides>