Digitalisering i byggingeniør og ingeniørfag i energi og miljø

**I denne teksten skal jeg diskutere om hvorvidt digitalisering har et stort nok fokus innenfor bachelor i byggingeniør og bachelor i ingeniørfag i energi og miljø.**

I følge «Store Norske Leksikon» så betyr digitalisering «å legge til rette for generering av digital informasjon samt håndtering og utnyttelse av informasjon ved hjelp av informasjonsteknologi». Dette er en relativt bred definisjon, men essensen av digitalisering kommer tydelig fram. Digitalisering skal gjøre livene våre enklere ved hjelp av digitale midler. Det skal gjøre arbeid mer effektivt, automatisere enkelte prosesser og holde informasjon og data lett tilgjengelig og klar til bruk. På regjeringen.no finner vi en annen definisjon som sier noe mer om hva konseptet digitalisering sitt mål er. Der står det «Digitalisering handler om å bruke teknologi til å fornye, forenkle og forbedre».

Det er derfor viktig å få digitaliseringsrelaterte elementer med i læreplanen på diverse studier. En digitalisert hverdag er fremtiden og det er derfor viktig at fremtidens arbeidskraft er rustet for dette. En læreplan med søkelys på digitalisering ville hjulpet studenter bli klar for morgendagens arbeidsliv med oppdaterte ferdigheter i nye verktøy.

For å sjekke hvor stor grad digitalisering er integrert i læreplanen så har jeg laget et Excel-ark som inneholder alle fag i byggingeniør og ingeniørfag i energi og miljø. Læringsutbytte av disse fagene er infoen vi er ute etter. Her står det hva man skal kunne etter at faget er ferdig. Læringsutbytte er delt opp i 3 deler: kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.

Eksempel på oppsett:

Vannkraftteknikk, BYVE3605:

Kunnskap:

Studenten: kan grunnleggende hydrologi og hydraulikk for å forstå vannets kretsløp og egenskaper, herunder flomhydrologi, kan de grunnleggende begreper og beregningsmetoder for konstruksjoner i vassdrag.

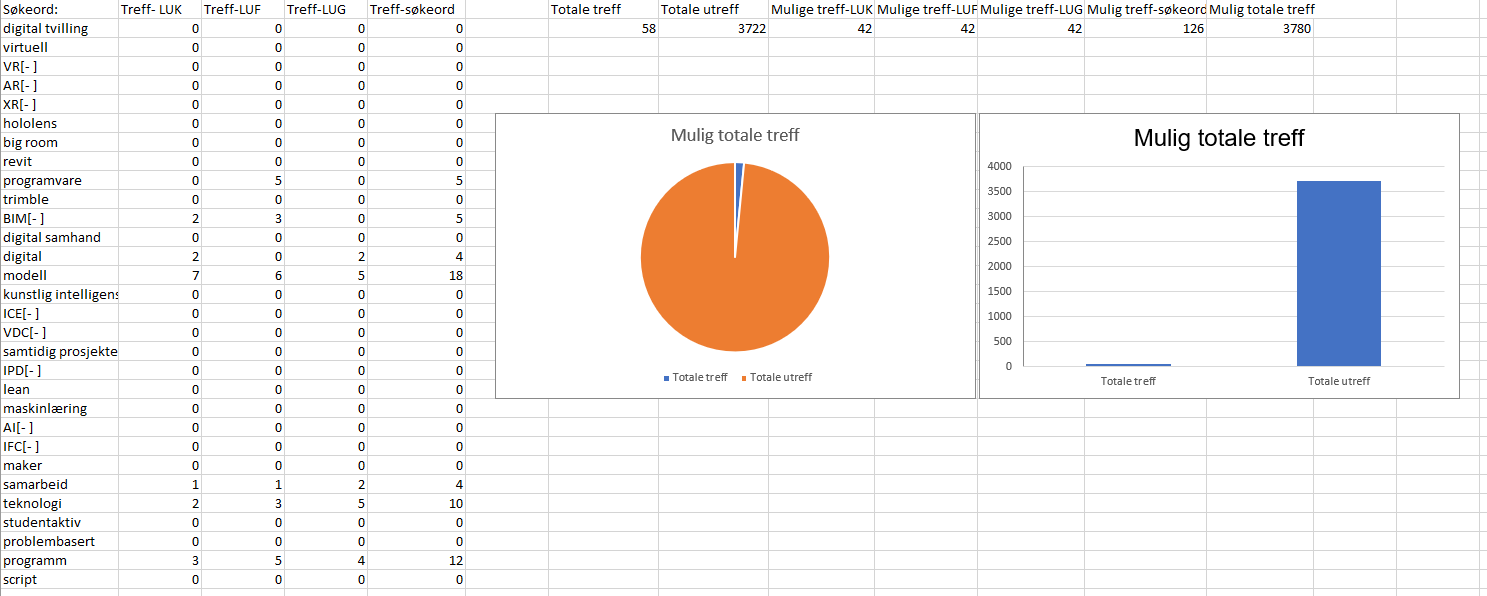
Ferdigheter:

Studenten: kan benytte seg av de viktigste normer og retningslinjer for konstruksjoner i vassdrag, kan estimere tilgjengelig vannmengde for kraftproduksjon i et vassdrag, kan dimensjonere og stabilitetsberegne dammer og øvrige vassdragstekniske konstruksjoner, kan optimalisere kraftverk mht. produksjon og energibetraktninger, kan redegjøre for de vanligste turbintyper, deres funksjon og spesielle egenskaper.

Generell kompetanse:

Studenten: kan gjøre selvstendige vurderinger av et planlagt kraftverk, valg av damtype, installasjon og estimert produksjon, kan vurdere miljøfaglige spørsmål mht. utbygging av vannkraftverk.

Deretter skrev jeg Python-kode for et program som går igjennom læringsutbytte-kolonner og søker etter bestemte ord og returnerer resultat i forskjellige format. Her er et eksempel på et resultat:



Til venstre så ser vi alle søkeordene som blir søkt på. Deretter kan vi se treff på de forskjellige kategoriene og til slutt kan man se alle treff på et bestemt søkeord. Over diagrammene kan man også se tall for totale treff over alle søkeord, instanser hvor man ikke hadde treff, og totaler for de forskjellige kategoriene. Jeg la også til et sektordiagram og stolpediagram som viser andelen av treff blant antall mulige treff.

Jeg føler det er viktig å påpeke at noen fag som Matematikk 1000 kommer flere ganger i søket. Grunnen til dette er at faget har forskjellig emnekode avhengig av hvilket studieløp det tilhører. Eksempel: på bygg så har Matematikk1000 emnekoden BYPE1000 mens på energi og miljø har den emnekoden EMFE1000. Noen fag går også over begge løpene, men har samme emnekode. Her er duplikatene fjernet.

Noen av søkeordene har en [- ] etter ordet. Dette er «regex» bruk som gjør slik at ordet kun treffer om det er bindestrek eller mellomrom etter søkeordet. Det ble tatt i bruk for at for eksempel AReal ikke skulle treffe på AR, eller for eksempel aVRegning på VR.

I tillegg til det arket som vi ser over blir det også laget ark for hvert enkelt søkeord som gir treff.



Her kan man se hva som ble truffet på og hvilken kategori. La os ta en titt på søkeordet «samarbeid»





Vi ser altså her at samarbeid fikk 1 treff på kunnskap, 1 treff på ferdighet og 2 treff på generell kompetanse for totalt 4 treff. Når vi da åpner arket som heter samarbeid så ser vi dette:

Et bilde som inneholder tekst

Automatisk generert beskrivelse

Her ser vi emnekode, emnenavn og læringsutbytte fordelt etter de tre kategoriene. Vi ser her at «samarbeid» egentlig kun traff på 2 forskjellige fag, byggfaglig innføring og prosjektstyring, men det traff på forskjellige deler av læringsutbyttet.