

# Sluttrapport Kontekstualisering av faglig innhold

Prosjektleder: Magnus Lilledahl

Prosjektet hadde som hovedmål og utvikle læringsaktiviteter som synligjør relevansen av den grunnleggende kunnskapen som studentene utvikler i begynnelsen av studiene. Tradisjonelt er studiene ved NTNU bygget opp med mye generell teori de første årene og det kan være vanskelig for studentene å være tilstrekkelig motivert for å tilegne seg denne kunnskapen når man ikke ser hva den kan anvendes til.

I dette prosjektet tok vi utgangspunkt i en konkret problemstilling fra industri eller forskning og forenklet så teorien tilstrekkelig til at studentene kunne analysere en forenklet modell som ville være relevant for et konkret emne. En antagelse vi gjorde var at tradisjonelle gjesteforelesninger hvor man bare hører om et prosjekt ikke gjør at studentene i tilstrekkelig stor grad gjør koblingene til innholdet i et emne.

Vi så for oss følgende modell

- Kort introduksjon til problemstilling, helst fra problemeier, men kan også gjøres av faglærer
- Studentene jobber med forenklet modell i øvinger eller prosjekter
- Problemeier gir en presentasjon av den komplette problemstilling og henviser til mer avanserte tema for å peke videre i studentenes utdanning.

Vi jobbet i dette prosjektet med tre ulike problemstillinger:

Problemstilling	Problemeier	Emne
Transport av forurensning i havet.	SINTEF Ocean	TFY4163 Bølgefysikk og fluidmekanikk
Modellering av bølger og kysttopografi	NTNU, IBM	TFY4163 Bølgefysikk og fluidmekanikk
Lading av buss i veibanen	AtB	FY1003 Elektrisitet og magnetisme

Prosjektet ansatte fire studenter som jobbet på prosjektet (regnskapet viser tre studenter, siste ble finansiert via et annet prosjekt). Studentene jobbet med å utvikle en teoretisk introduksjon til temaet, samt forenkling av teorien slik at det egnet seg for oppgaver i det gjeldende faget. Problemstillingene for TFY4163 ble det som kom lengst og er planlagt tatt i bruk våren 2024.

En student jobbet også med en modulbasert opplæring i versjonskontroll. Evne til å gjøre numerisk beregninger er også en viktig ferdighet for studenter i fysikk og matematikk. For å bli god i numeriske beregninger må man i tillegg til å være god på teori også beherske endel praktiske verktøy slik at beregningene kan bli satt i en praktisk kontekst. Et slikt verktøy er versjonskontroll. Vi valgte å bruke git som versjonskontrollsystem. Det ble utviklet en serie med moduler som kan inkorporeres i et emne (f.eks. Introduksjon til vitenskapelige beregninger) som gradvis bygger studentenes kompetanse.