

*Undervisning i
Naturvitenskapelig Fag
Institutt for Maskin /Marin
Teknikk
HiB*

IMMs opplevelse av matematikk fagene

- Tradisjonell Metodekunnskap heller enn oppsetting av matematiske problem vektlegges.
- Matematikken lever sitt eget liv godt atskilt fra de problemene den forventes å løse.
- Kvalitativt gode metoder tillegges ikke vekt ved evaluering
- Alle studenter på alle institutt skal kunne sammenlignes ved evaluering på tvers av fagmiljø.

Pedagogikk innen matematikkfagene ved Høgskolen i Bergen

- Realfagsinstituttet har tradisjonelt ønsket mest mulig lik undervisning på alle institutt.
- Enkelte faginstitutt har ønsket sterkere fokus på teknologifagenes behov.
- HiB's studentmasse gjør at store institutt (Bygg, Elektro, Maskin&Marin) kan
 - Trekke ut stordriftsfordelene ved forelesninger.
 - Synkronisere Naturvitenskapelige og teknologiske tema.
 - Tillate seg ekstraforelesning for svake studenter
- Mindre institutt (kjemi data) må enten sammenslåes mht naturvitenskapelige tema eller HiB må akseptere mindre innsparing

Vi har innført

- Kobling mellom 3 disipliner a ca 5 stp. i 3dje semester
 - Dynamikk (mekanikk)
 - Matematikk (Numerisk og symbolsk behandling av diff. ligninger)
 - EDB (Matlab, matematisk metodeverktøy og generell basis programmering)
- Dynamikk er eget fag, men er styrende for de 2 andre disiplinene som er slått sammen til et fag.
- Forelesninger på instituttnivå for alle studentene i de 2 fagene
- Gruppeundervisning parallelt for alle klassene hvor 3 lærere rullerer mellom klassene.
- En lærer retter og veileder mht oppgaveløsning under gruppetimene.

Forholdet til Rammepanen

- Praktisk vinkling av naturvitenskapsfagene.
- Studentene skal kunnskapsmessig være sammenlignbare mht naturvitenskapsfag internasjonalt
- Samspill mellom naturvitenskap og teknologifag.
- Ballansen mellom naturvitenskapsfag og teknologifag kan varieres.
- Forskjellige fags definisjon som teknologi eller naturvitenskap er diskutabel.
 - Mekanikk og Fluidmekanikk er i dag delvis definert som teknologi og delvis som naturvitenskap ved IMM, men alle foreleses av instituttets lærere
- Rammepanen blokkerer ikke mot naturvitenskapelig refleksjon.
 - Kanskje burde man ta seg noe tid til naturvitenskapelig / teknologisk vitenskapsteori.

IMM ønsker LAN-prinsippet gjennomført

- 1ste semester:
 - Grunnelegende matematikk og Mekanikk ønskes integrert med MathCad, 15stp
- 2ndre semester:
 - Lineær algebra pluss fordyping i vektorregning. MathCad benyttes. 5stp
- 3dje semester:
 - Dynamikk, diff. ligninger og EDB integrert 15stp
- 4de semester:
 - Fluidmekanikk og partielle deriverte ønskes integrert.
- Matlab posisjon må vurderes
 - Høy lære og vedlikeholdsterskel gjør at den langsiktige læreeffekten kan være mindre optimal.
 - MathCad er lettere å innføre blant ansatte
 - Valgfag i MatLab for spesielt interesserte bør vurderes

Hvorav følger?

Kursen er satt, men
vi har et stykke vei å gå.

Takk for oppmerksomheten

Rolf Imstøl
HiB/IMM
8. November 2006