

KvaNT

Kvalitet i utdanning
NT-fak



uit.no/nt/kvant

Kvalitet i
utdanning
Naturvitenskap
og Teknologi,
KvaNT

De ansatte i prosjektet vil samarbeide aktivt med fakultetets fagmiljøer og fokusere på utdanningsfaglige problemstillinger ved fakultetet knyttet til;

- 1. Gjennomstrømning på fakultetets realfaglige studieprogram***
- 2. Utvikling og innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet***
- 3. Bruk av programmering og IKT i realfag og teknologiske fag***
- 4. Utdanningsfaglige problemstillinger knyttet til lektorutdanningen i realfag 8-13***

Fokus: fagområdene matematikk, fysikk og kjemi

2-årig prosjekt 2019-2020 tilknyttet fakultetets strategiske satsing på utdanningskvalitet i høyere utdanning. Budsjettramme på 10-12 MNOK.

Prosjektgruppen

- Prosjektleder: Professor Hilja Huru
- Universitetslektor: Øistein Søvik (en lektor til ansettes)
- Førstekonsulent: Amalie Knutsen Berntzen
- Stipendiater: Carita E. Eira Varjola og Børge Irgens
- Hovedveileder: Førsteamanuensis Ida Friestad Pedersen



Styringsgruppe

- Prodekan undervisning NT-fak Annfrid Sivertsen

H
Ø
S
T
19

Matematikk
MAT-0001
MAT-1001

Fysikk
FYS-0100

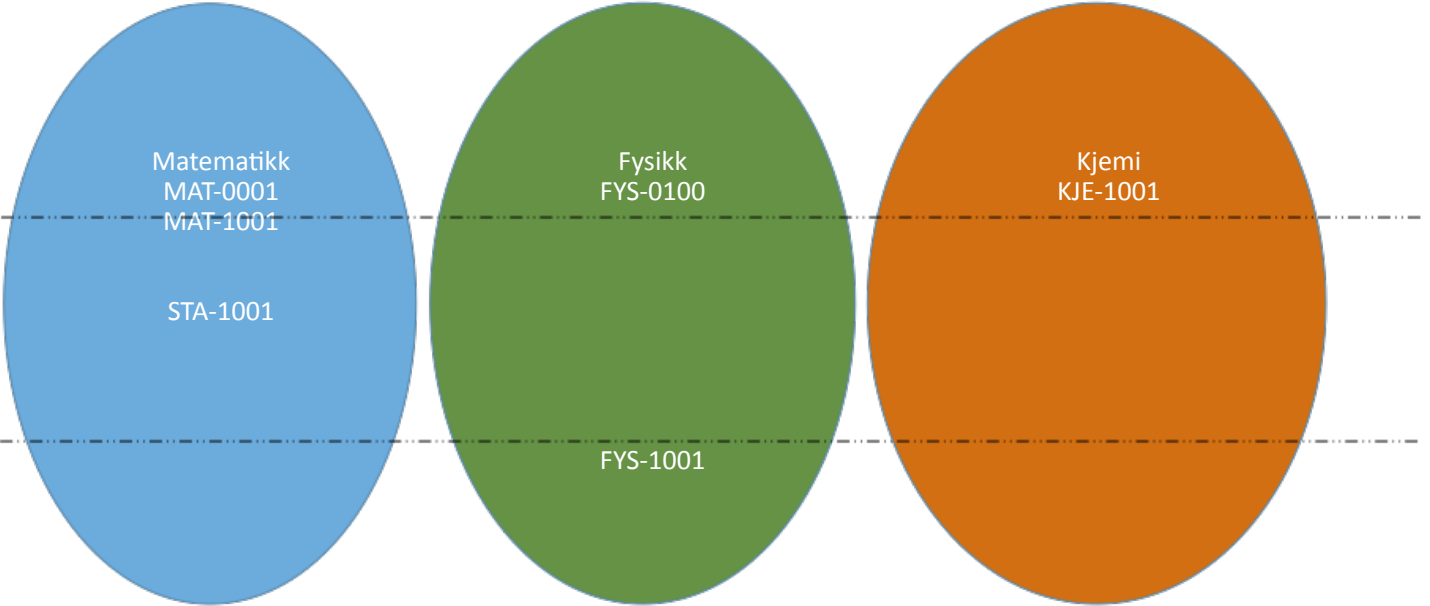
Kjemi
KJE-1001

V
Å
R
20

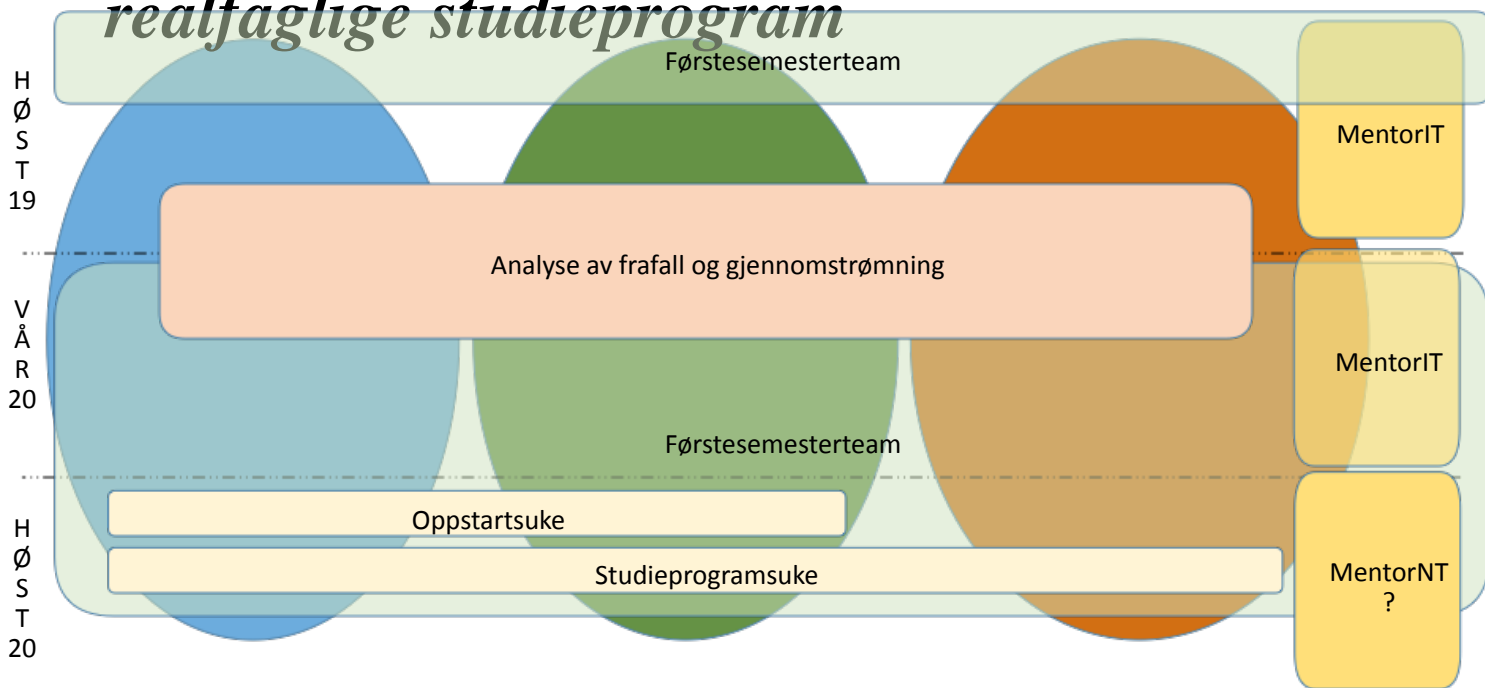
STA-1001

FYS-1001

H
Ø
S
T
20



1. Gjennomstrømning på fakultetets realfaglige studieprogram



*1.
Gjennomstrømning
på fakultetets
realfaglige
studieprogram*

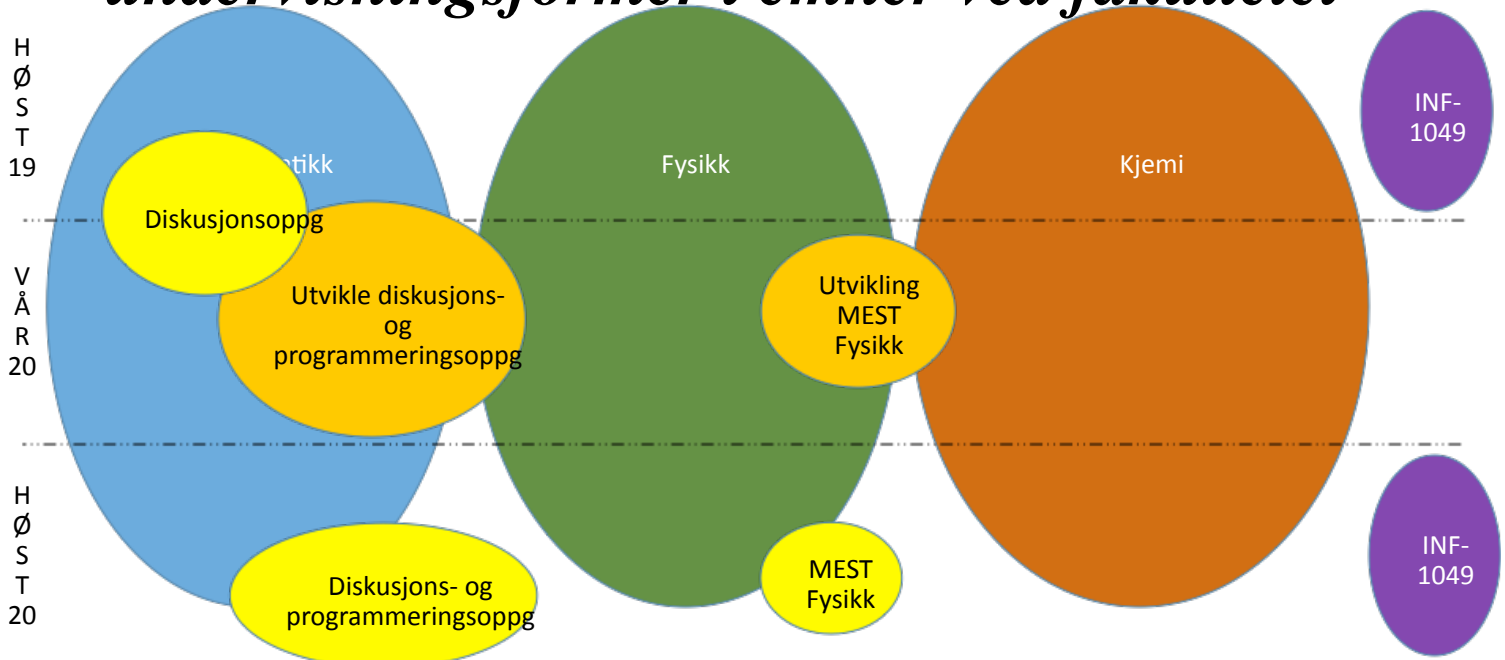
Høst 2019

- MentorIT: Mentorprosjekt, pilot på Institutt for informatikk, ut vår 2020. Evaluering vår 2020.
- Analyse av frafall og gjennomstrømning (Tableau, studentevalueringer, FS). Rapport klar i løpet av 2020.

Mot høst 2020

- Vurdere styrking av oppstartsuke, bedre integrert med evt mentorordninger
 - Inspirasjon: Plan blå OK?
- Studieprogramsuke, uke 38 eller 39
- Førstesemesterteam, bedre koordinering av fagene

2. Utvikling og innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet



MEST Fysikk

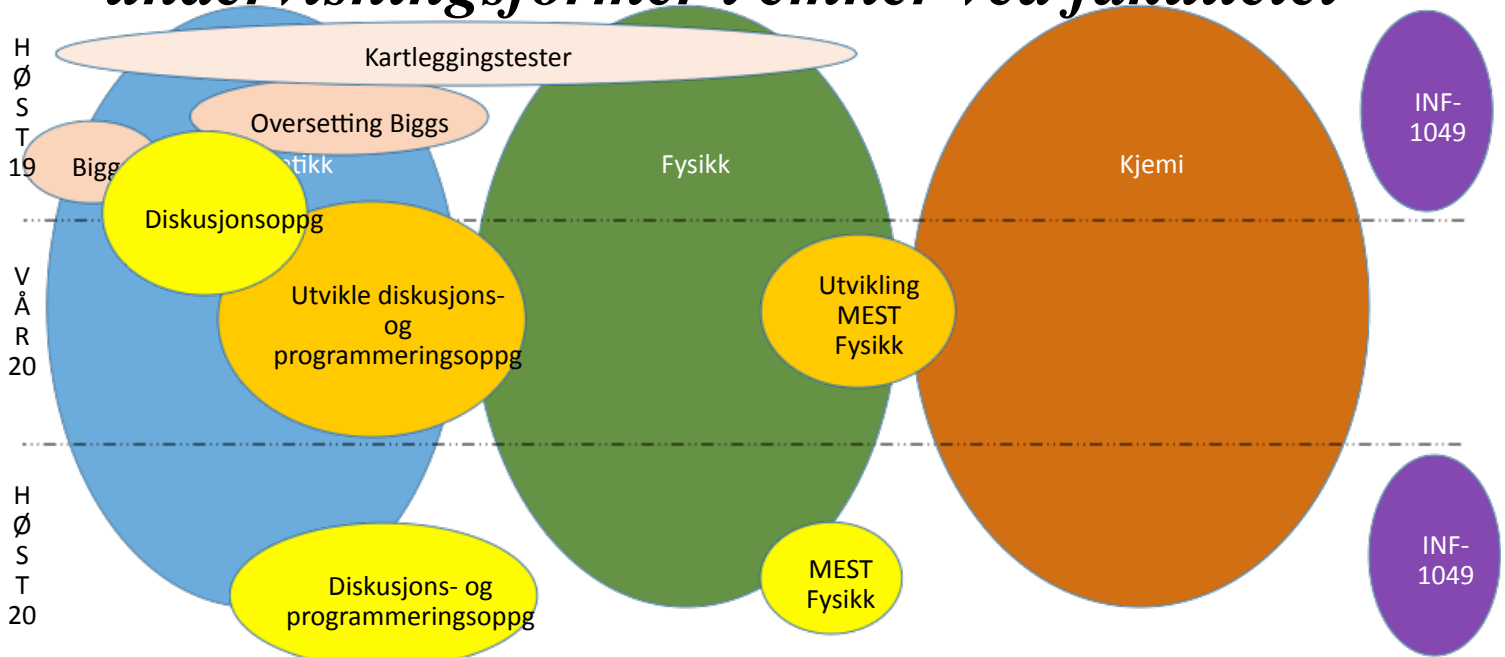
(inngår i PhD-prosjektene)

1. *å utvikle interaktive videoer med nettforelesninger og demonstrasjonsforsøk for å fremheve fysikkens egenart, h5p.*
2. *å utvikle og ta i bruk mer studentaktive læringsmetoder, som case- og problembasert læring, mens studentene er samlet på campus*

2. Utvikling og innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet

- Utvikling MEST Fysikk (inngår i PhD-prosjektene), vår 2020
- MAT-0001 og MAT-1001: diskusjons-/programmeringsoppgaver i gruppetimene, prepilot i MAT-0001 høst 2019. Utvikling vår 2020. Omlegging høst 2020. Muntlig eksamen i MAT-0001.
- STA-1001 har integrert programmering (R) de siste årene. Øvingstimene blir fokus med utvikling i løpet våren 2020. Evaluering sen vår 2020.
- Kjemi: Samkjøre fagene første år, særlig mot matematikktikkemnene.
- Informatikk: INF-1049 – informatikk for ikke-informatikere.

2. Evaluering av innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet



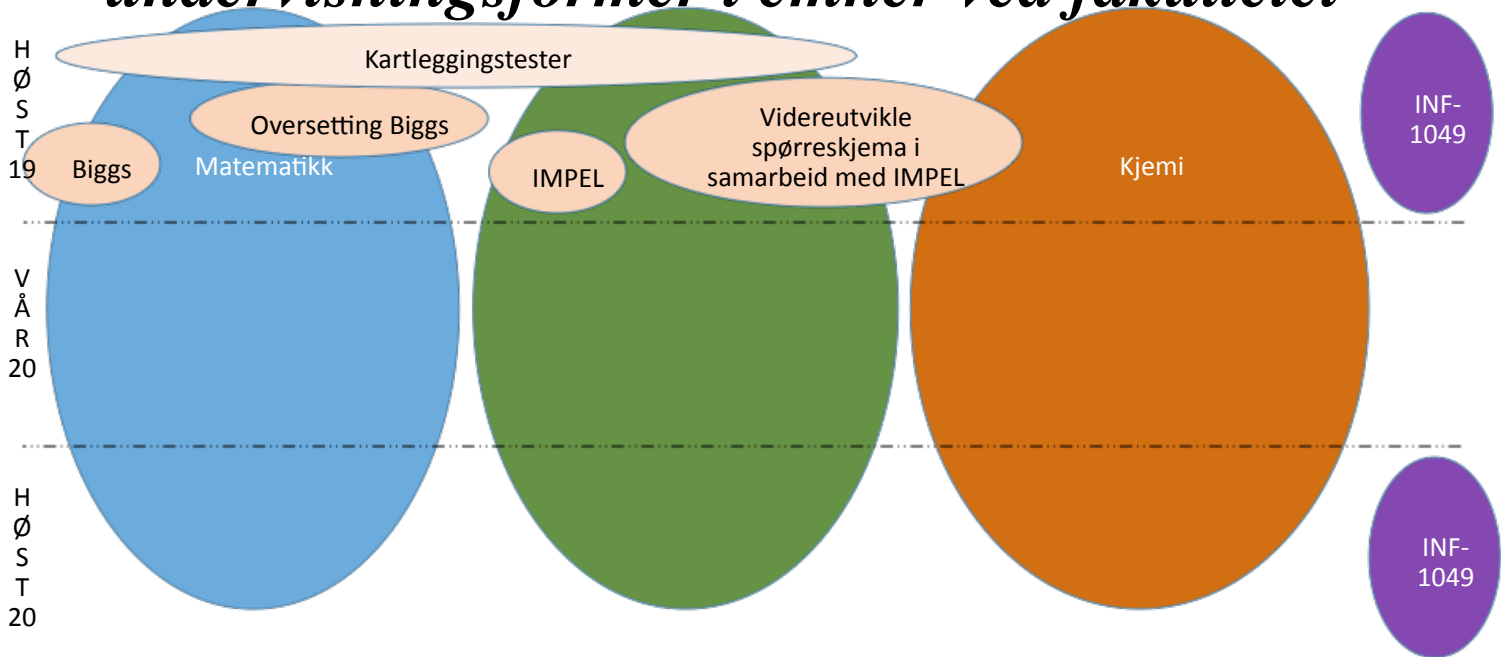
Biggs Revised Two Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F

1. Av og til når jeg jobber med studiene opplever jeg at det gir det meg en følelse av dyp personlig tilfredshet.
3. Mitt mål er å bestå faget med å gjøre så lite arbeid som mulig.
8. Jeg lærer noen ting ved å pugge dem og går gjennom dem gang på gang til jeg kan dem utenat, selv om jeg ikke forstår.

http://www.johnbiggs.com.au/pdf/ex_2factor_spq.pdf

Zakariya, Y. F, et al, (2020). University students' learning approaches: An adaptation of the revised two-factor study process questionnaire to Norwegian, *Studies in Educational Evaluation* 64, Elsevier.

2. Evaluering av innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet



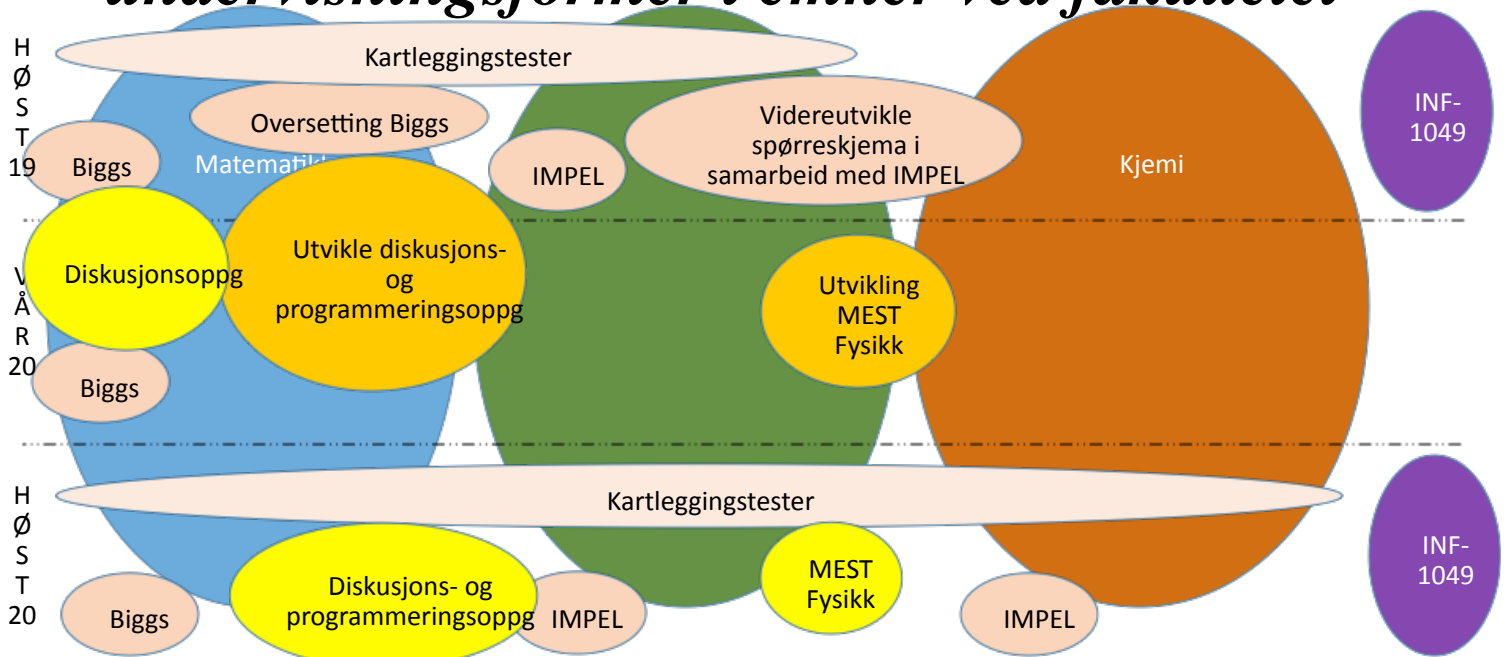
IMPEL - Interactive engagement and motivation in physics learning

IMPEL-prosjektet forsker på studenters motivasjon og læring i fysikk på universitetsnivå.

Vi ser på studenters utvikling av motivasjon, faglig identitet og syn på læring i møte med både tradisjonelle, beregningsorienterte og mer interaktive undervisningsformer.

<https://www.mn.uio.no/fysikk/forskning/prosjekter/impel/>

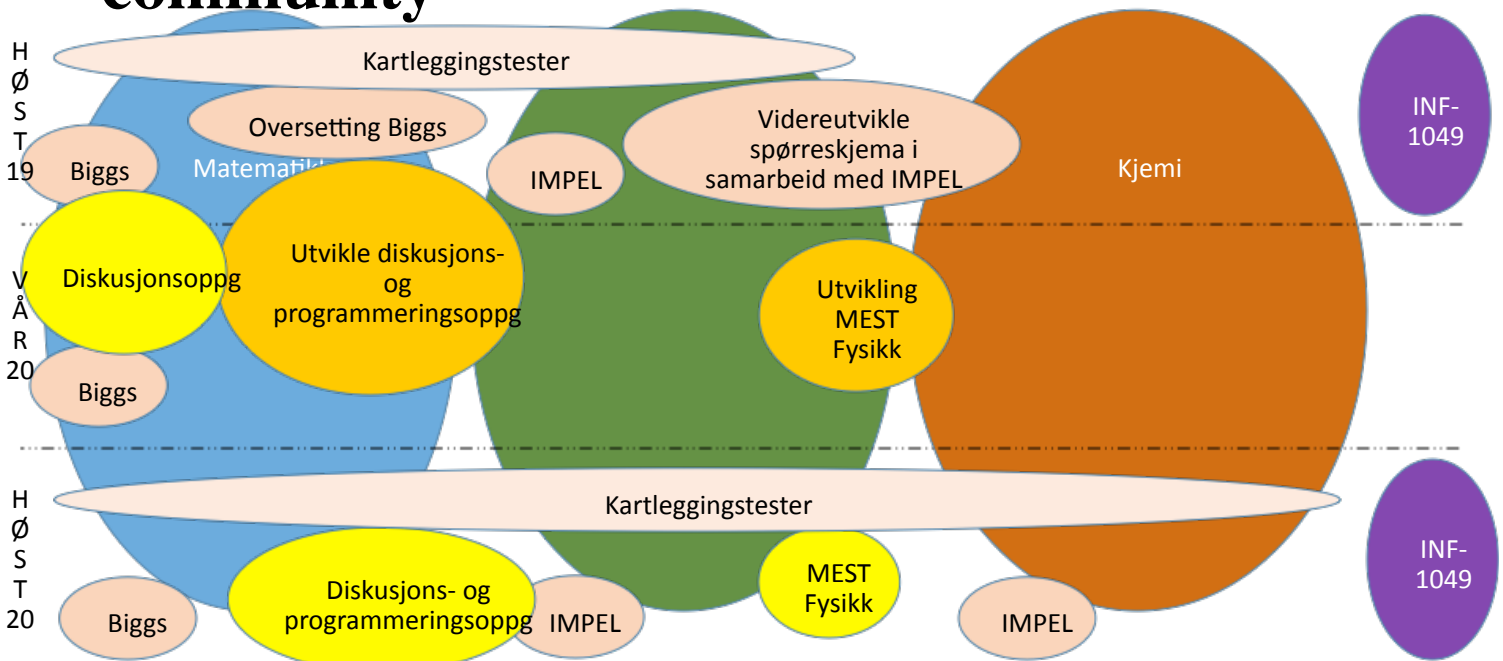
2. Evaluering av innføring av studentaktive undervisningsformer i emner ved fakultetet



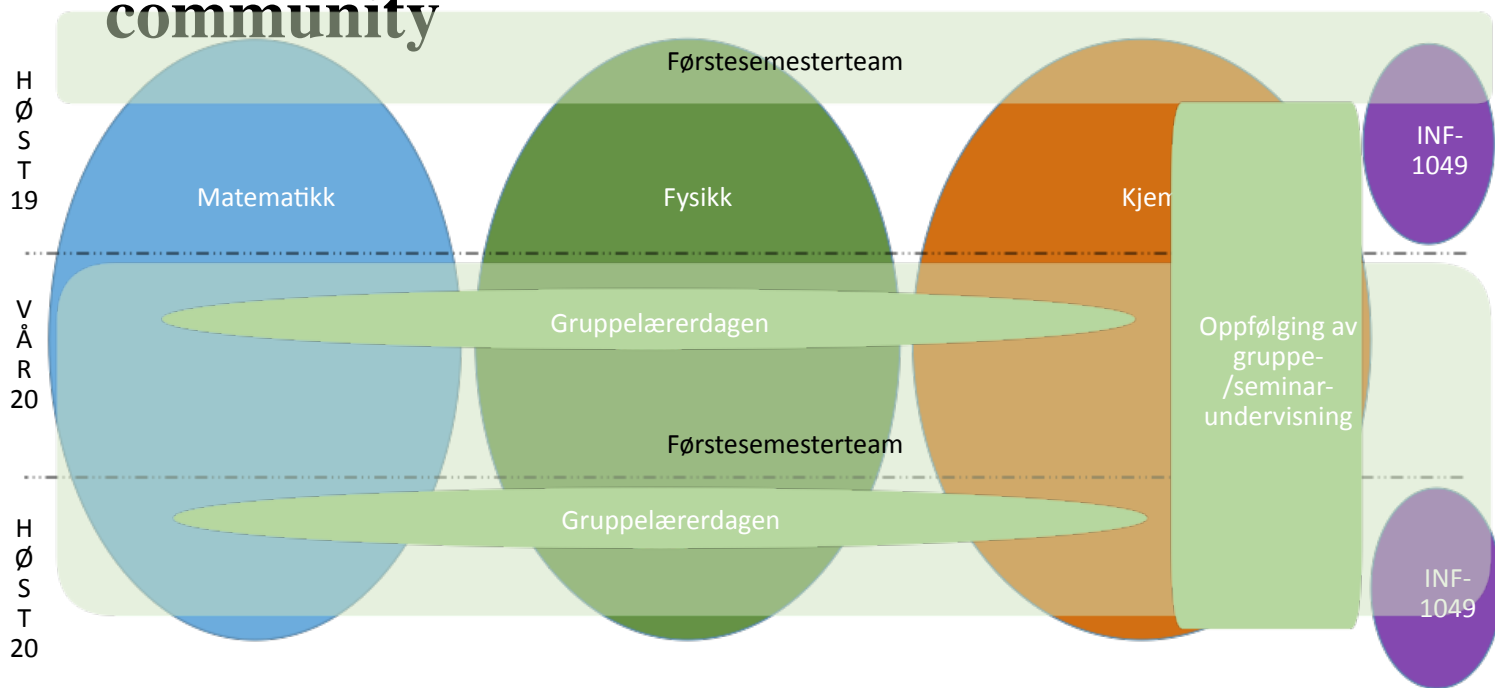
*2. Evaluering av
innføring av
studentaktive
undervisningsformer
i emner ved
fakultetet*

- Høst 2019: Pilotundersøkelser i enkelte emner på matematikk og fysikk:
 - Kartleggingsprøver og Biggs Revised Two Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F i MAT-0001 og MAT-1001
 - Kartleggingsprøver/Concept inventory og spørreskjema utviklet av IMPEL ved UiO i FYS-0100 og FYS-1001.
- Høst 2020: Etter justeringer basert på pilotundersøkelsene innhenting av data i matematikk, fysikk og kjemi.

2. Fakultetet som professional learning community



2. Fakultetet som professional learning community



Gruppelærer-dagen vår 2020

Tema: Evaluering av undervisning

9.00-9.30 Velkommen og generell informasjon

9.30-10.15 Erfaringer, spørsmål og bekymringer

10.30-11.15 Metoder og læringssyn, merittert underviser Jørn Hansen

Lunsj 11.15-11.45.

11.45-13 Forberedelse til undervisning, Hilja Huru og Øistein Sjøvik

13.00-14 Moduler:

Utfordringer i seminarundervisning
Maarten Beerepoot og Greta Johansen

Tavlebruk og kroppsspråk
Øistein Sjøvik

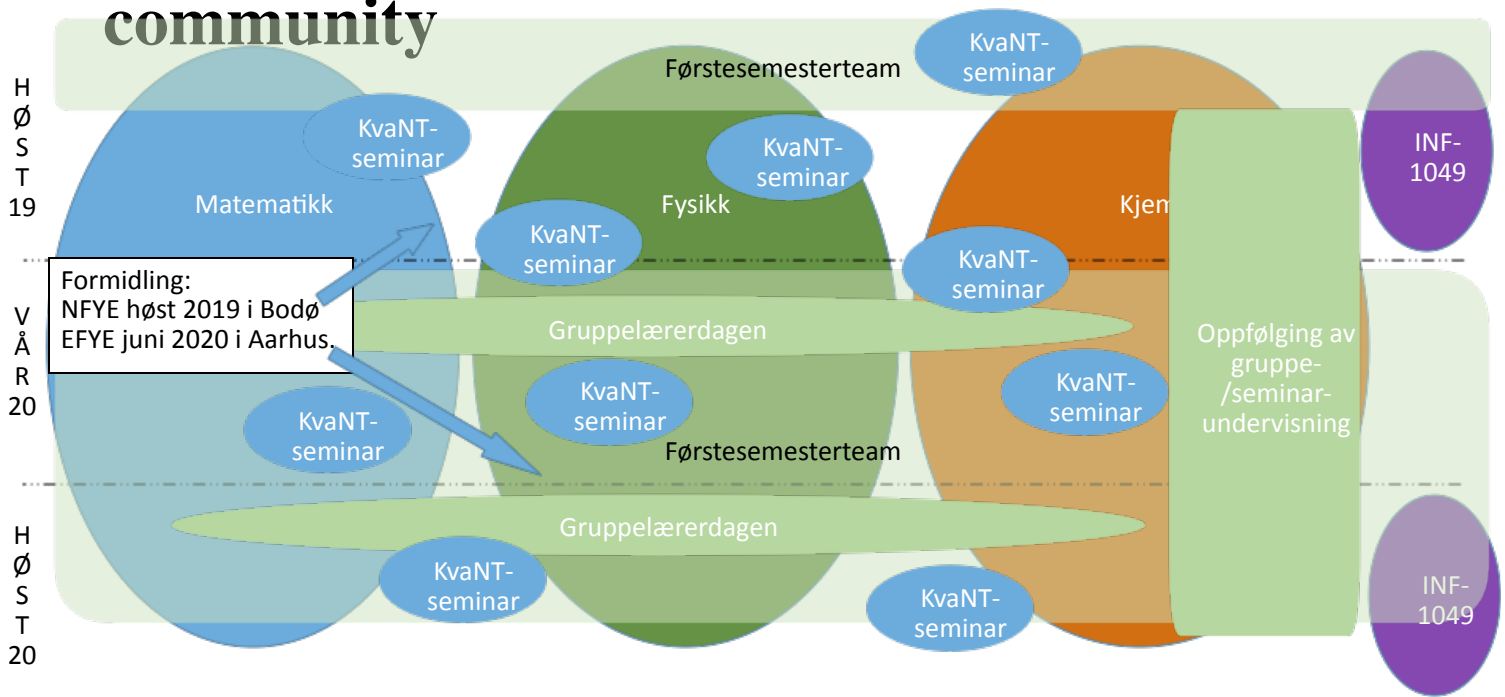
Evaluering, vurdering og retting
Carita E. Eira Varjola

TBA
Børge Irgens

14.15-15.30 Evaluering av gruppeundervisning, Maarten Beerepoot og Greta Johansen

15.30-16 Instituttene tar over

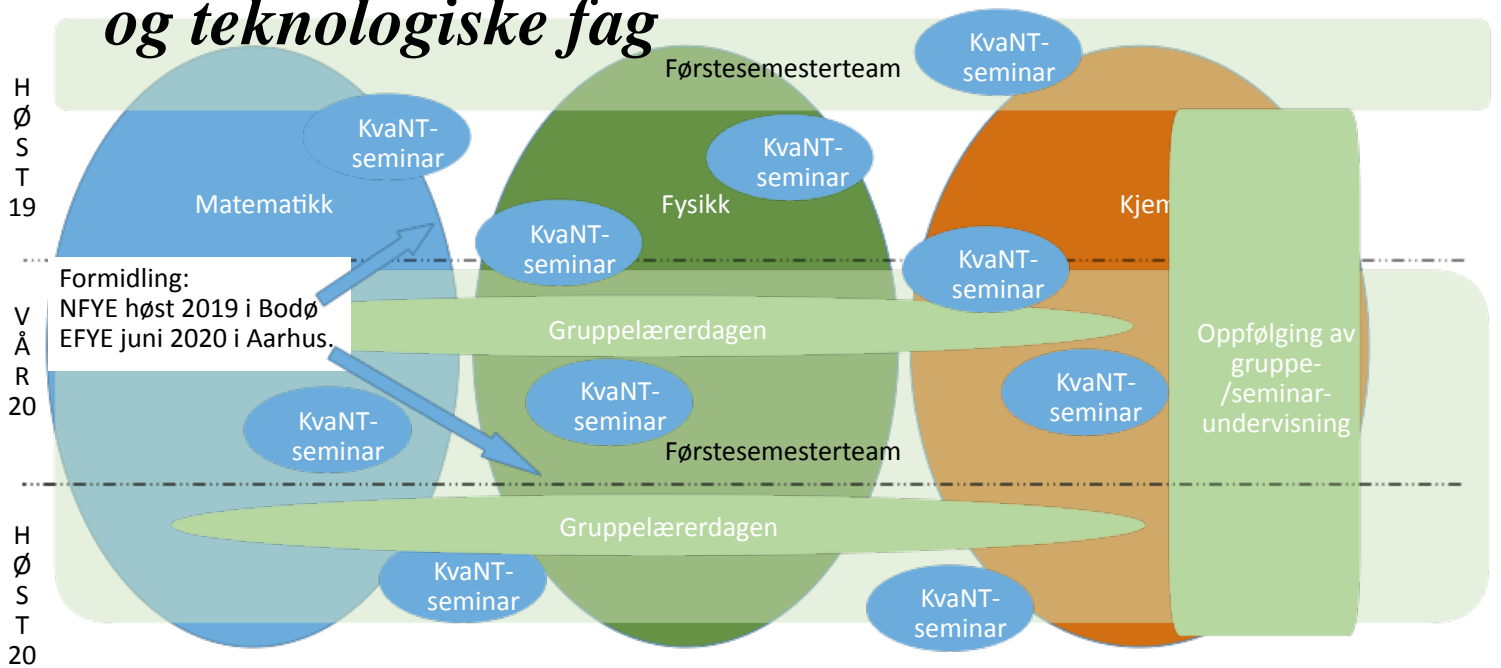
2. Fakultetet som professional learning community



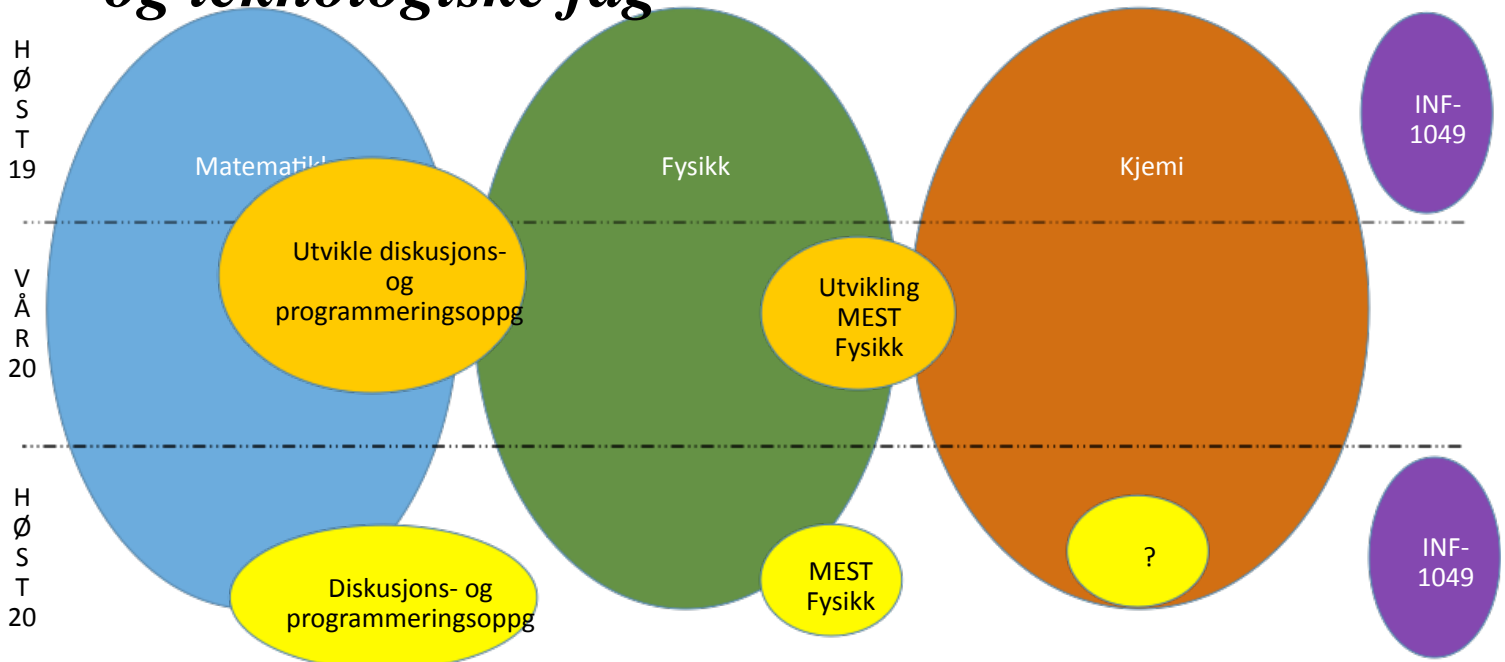
Fakultetet som professional learning community

- Førstesemesterteam
- Oppfølging av gruppe-/seminarundervisningen: prepiloter i enkeltemner i kjemi og matematikk H19.
- Gruppelærerdagen ved semesterstart.
- KvaNT-seminarer, ca en gang i måneden.
<http://www.uit.no/nt/kvant>
- Nettverk for universitetslektorer på fakultetet

3. *Bruk av programmering og IKT i realfag og teknologiske fag*



3. *Bruk av programmering og IKT i realfag og teknologiske fag*



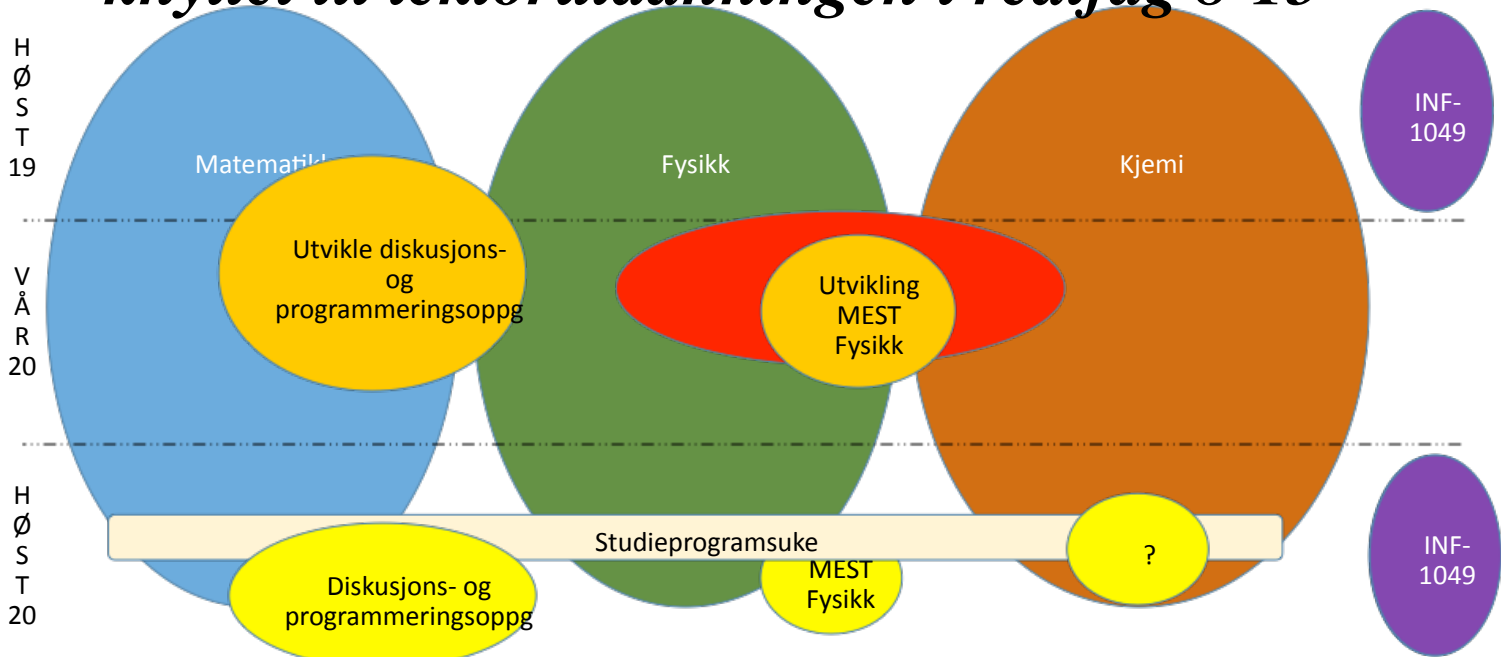
3. Bruk av programmering og IKT i realfag og teknologiske fag

- Utvikling i MAT-0001, MAT-1001, FYS-0100, FYS-1001
- Prosjektbasert læring, case-basert læring

I tillegg (KvaNT ikke direkte involvert)

- INF-1049
- Etter- og videreutdanning av lærere i programmering

4. Utdanningsfaglige problemstillinger knyttet til lektorutdanningen i realfag 8-13



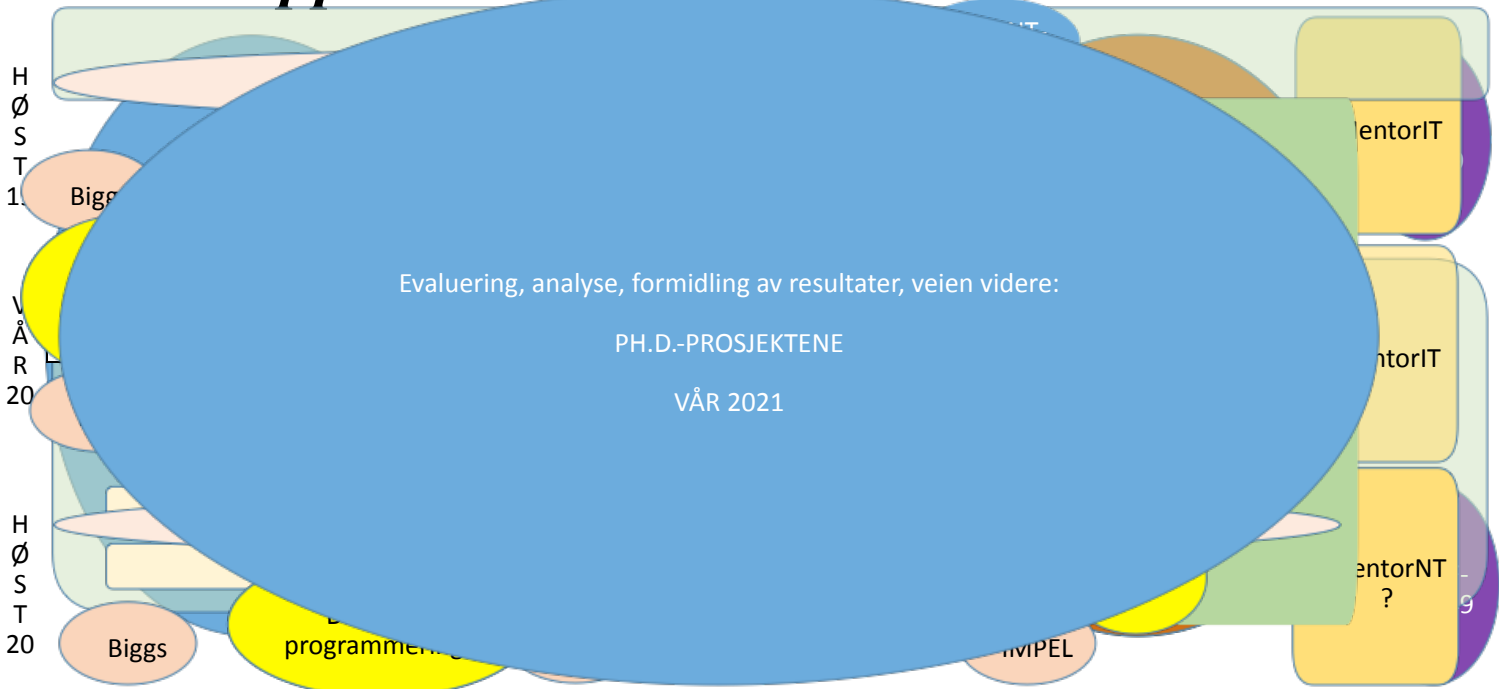
4. Utdanningsfaglige problemstillinger knyttet til lektorutdanningen i realfag 8-13

- Skape felleskap for lektorstudentene i realfag 8-13.
- Lektorforum for lektorstudentene i realfag 13. februar 2020, 14-18:
 - Professor Anne Fyhn med tema fagfornyelsen: algoritmisk tenking, programmering, dybdelæring, kjerneelementer som representasjon, resonnering og argumentasjon – og kombinatorikk, via samisk båndfletting.
 - Gunnar Kristiansen, Kroken skole: Thinking Classrooms
- Praksis: Studieprogramsuke (uke 38 eller 39, om mulig) med pause i forelesningene i alle fag, lektorstudentene er i praksis.

Videre:

- Skape eierskap og økt forankring på fakultetet. Lektorutdanningen involvert i førstesemesterteam
- Lektorstudentene som ressurs i undervisningen

Kort oppsummert:



Takk for oppmerksomheten!



uit.no/nt/kvant