



UiO : **Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**

Gla'saker fra KURT

Kompetansesenter for Undervisning i Realfag og Teknologi



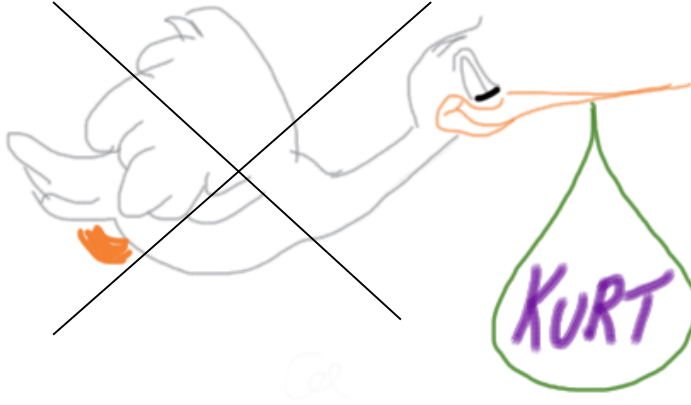
Cathrine W. Tellefsen
Utdanningsleder lektorprogrammet i realfag



InterAct: Kultur
for læring

Meld.St.16
Kultur for
kvalitet i høyere
utdanning





INTERACT + LEP REAL

=



Lektorprogrammet – en gullgruve

Studiekvalitetsmidler 2015 - 2018: Lektorstuderenter som ressurs i egen undervisning
Studentaktive læringsformer i begynnerundervisningen



Cathrine W. Tellefsen har delt et innlegg.

Administrator · 13. april kl. 15:14

Interessert i profesjonsrelevant jobb på MNs emner? Gjør som Kari og Annel



Instagram Post by Fysisk institutt, UiO • April 12, 2018 at 02:47PM CEST

via instagram.com

10	Master thesis 30 stp.		
9	Subject 1 or Sci.Edu 1 (10 stp.) 15	Subject 1 or Sci.Edu 1 (10 stp.)	Subject 1 or Sci.Edu 1 (10 stp.)
8	Subject 1 or Sci.Edu. 1 (10 stp.)	Subject 1 or Sci.Edu. 1 (10 stp.)	Subject 1 or Sci.Edu. 1 (10 stp.)
7	Teacher education course (30 stp.) 45		
6	Subject 2 (10 stp.)	Teacher education course (20 stp.) 25	
5	Subject 2 (10 stp.)	Ex.Phil (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)
4	Subject 2 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)
3	Subject 2 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)	TE course (10 stp.) 15
2	Subject 2 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)
1	Subject 2 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)	Subject 1 (10 stp.)

Struktur i gruppetimen

Før gruppetimen

Test deg selv-
oppgaver



Første 45 min av
gruppetimen

Diskusjonsoppgaver
eller annet

Hverandrevurdering	Kryss av
Aksekors (Er positiv retning definert?)	
Er alle variablene definert?	
Er alle symbolene (eks. g , μ) definert?	
Fri legeme-diagram (samsvarer lengden på pilene med størrelsen på kreftene)	
Vektorpiler	
Er det gitt begrunnelse for valg av fysiske formler (eks. bevegelseslikning, for konstant akselerasjon)	
Er alle nødvendige mellomregninger med?	
Er det tydelig hva svaret på oppgaven er?	
Tolkning av resultatet	

Hva var bra med besvarelsen?

1. _____

2. _____

Hva kan forbedres?

1. _____

Vurdert av:

_____ / _____

hjelpe gruppelærerne å skape et bra miljø:

➤ forslag eposter som gruppelærer kan sende til gruppen sin:

Hei Gruppe ... !

Takk for en fin gruppetime denne uken. Jeg ser frem til å se dere igjen neste uke.

Hilsen

Men hjelper dette?

Midtveisundersøkelser

Oppmøte i gruppetimen:

Svar	Prosent	2016
alltid	20,5 %	
nesten alltid	21,7 %	
ca. 50%	18,1 %	
av og til	14,5 %	
aldri	25,3 %	

Prosent	2017
18,3 %	
15,1 %	
19,4 %	
22,6 %	
24,7 %	

Prosent	2018
52,9 %	
21,6 %	
2 %	
9,8 %	
13,7 %	

Gruppetimene er en balansert blanding av oppgaveregning, gruppearbeid og diskusjon.

Svar	Prosent
helt enig	25,6 %
litt enig	18,3 %
nøytral	45,1 %
litt uenig	9,8 %
helt uenig	1,2 %

Prosent
15,7 %
19,1 %
52,8 %
11,2 %
1,1 %

Prosent
43,8 %
29,2 %
16,7 %
10,4 %
0 %

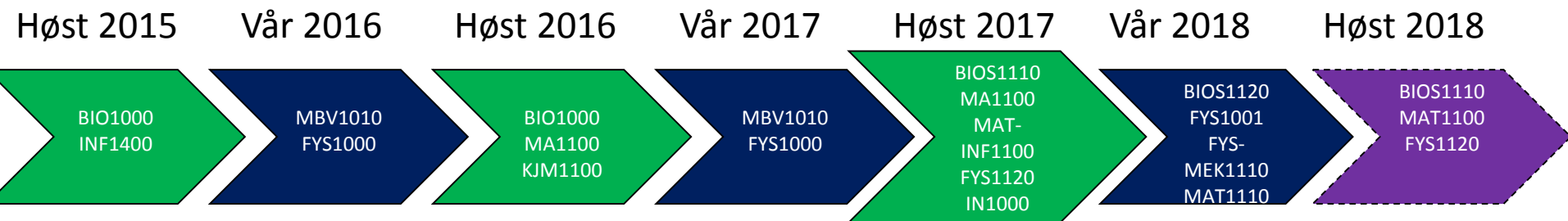
Jeg er generelt fornøyd med kurset.

Svar	Prosent
helt enig	30,1 %
litt enig	44,6 %
nøytral	13,3 %
litt uenig	12 %
helt uenig	0 %

Prosent
47,3 %
38,7 %
8,6 %
4,3 %
1,1 %

Prosent
54,9 %
39,2 %
0 %
5,9 %
0 %

LeP + studiekvalitet = sant



Institutt for biovitenskap: Kristin G. Tsigaridas, Tone F. Gregers

Matematisk institutt: Inger Christin Borge, Knut M. Mørken

Fysisk institutt: Maria V. Bøe, Cathrine W. Tellefsen, Andreas Görgen, (Anders Malthe-Sørensen)

Kjemisk institutt: Karoline Fægri, Kirsten Fiskum, Carl Henrik Gørbitz(?)

Institutt for informatikk: Siri Moe Jensen, Henrik Løvold, Omid Mirmotahari

Digitalt og fysisk læringsmiljø



Nye undervisningsformer krever nye rom. Her er FYS1001 i aksjon:



Seminar 9, oppgave 1: Coloumbs lov

I denne oppgaven skal vi bruke en simulering til å studere de elektrostatiske kreftene som virker mellom to ladde legemer.

1. Utforsk simuleringen

Åpne simuleringen på denne nettsiden:

<https://www.thephysicsavary.com/Physics/Programs/Labs/CoulombsLawLab/index.html>

- Les instruksjonene og trykk *Begin* for å starte simuleringen.
- Hva er den fysiske situasjonen som simuleres her?
- Hva skjer når du endrer ladingene og avstanden mellom kulene? Hvorfor skjer dette?

2. Gjør eksperimentet

Nå skal dere gjøre eksperimentet:

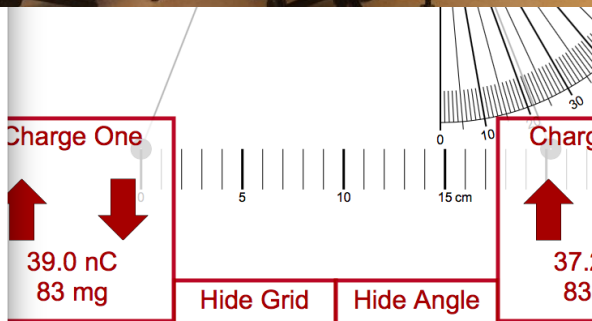
- Varier avstanden mellom kulene og ladingene til hver av kulene, og notér snorvinkelen for hvert av tilfellene.
- Gjør eksperimentet for minst 10 kombinasjoner av parametre.

3. Kraftbalanse og modell for snorvinkelen

- Bruk papir og penn og tegn kreftene som virker på kulene.
- Bruk fysikken du har lært til å finne sammenhengen mellom ladingene på kulene, avstanden mellom kulene og vinkelen til snora.

4. Plott de eksperimentelle dataene sammen med modellen for snorvinkelen

For å sjekke om de eksperimentelle observasjonene stemmer med den teoretiske



To timer forelesning er byttet ut med to timer seminar med fokus på diskusjon, programmering og praktiske øvelser. Låner lokaler av IBV.

MN's Summer Institute

In close collaboration with University of Minnesota we are happy to give faculty from UiO, NMBU and UiB the opportunity to attend a four days intensive workshop in state-of-the-art scientific teaching in context. In 2018 we focus on Life Science.

Merittering og kvalifisering til stillinger



Du finner mer om dette på:
www.mn.uio.no/kurt

30-35 plasser
Så langt 33 påmeldt
Fordeling
UiO: 18
NMBU: 10
UiB: 5

Plan for 2019
Summer institute on Computing in
science education

Programmering i skolen



UiO : Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

For ansatte

English website

Søk

Snart fulltegnet!

Forsiden MN

Forskning

Studier

Livet rundt studiene

Tjenester og verktøy

Om fakultetet

Personer

Studier

■ Aktuelt

■ Emnegrupper

■ Emner

■ Etter- og
videreutdanning

ProFag - naturvitenskapelig programmering

ProFag er etterutdanning for lærere i PROgrammering for FAGenes skyld. Fagene er biologi, kjemi, fysikk og matematikk. Tittelen signaliserer at vi setter faget i sentrum. Programmeringen skal bidra til styrking og utvikling av realfagene.

Skole	Bachelor	Master/PhD	Egne ansatte
Skolebesøk, fagdager, jenter og teknologi OL MAT1100-U EVU inkl. programmering Naturfagsenteret Vitenprogram Forskning fysikkdidaktikk og naturfagdidaktikk	Studentaktive læringsformer – piloter FYS3810/KJM3050 LA – Oslo; retain and recruit! CERN Kompetansesenteret for Undervisning i Realfag og Teknologi (KURT), MN, UiO Studentaktive læringsformer As you enter a classroom ask yourself this question: If there were no students in the room, could I do what I am planning to do? If your answer is yes, don't do it. Gen. Ruben Cubero, Dean of The Faculty, United States Air Force Academy 	Undervisnings-rettede masteroppgaver INTPART – UiO, Stellenbosch, Berkeley  Doktorgradstudentene som deltok på sommerskolen i Stellenbosch, like aktive læringsformer. Foto: Hilde Lynnebakken – Det er ikke alltid den undervisningen som er mest populær, som gir mest læring Vi lærer mest når vi er aktive, det gjelder også voksne. UiO-forskere testet ut nye læringsformer på kurs for doktorgradsstudentene. av Hilde Lynnebakken - 12. mars, 2018 – Mens jeg tok doktorgrad, var jeg på sommerskoler selv. Jeg husker særlig en jeg var på i Tyskland. Den handlet om solfysikk, men jeg lærte nesten ingenting. Det forteller Cathrine Wahlström Tellefsen, som er leder for	REAL undervisning Summer Institute Naturfaglig programmering (Computing in science education) Instituttenes utdanningsdager Vurderings-kompetanse

MN som læ

Lektorprogrammet – er
som kan styrke vår egen

Noen flere eksempler:

- Jalini (vår 2018): Can computing help in learning linear algebra?
- Sørby (2010): *"Beregningsorientert fysikk i bachelorkurs ved Universitetet i Oslo*. En didaktisk studie av førsteårsstudenters møte med numerisk matematikk og programmering med anvendelser i mekanikk"
- Raen (2008): *"Å lære mekanikk ved bruk av et elektronisk "Personal Response System"*



IFI, MI, FI, IBV – og tre lektorstudenter som skal ta en undervisningsrettet master med fokus på naturvitenskapelig programmering i utdanningen