

Seminarserie

– Vår 2016

Ønsker du enkle tips om metoder du kan bruke i undervisningen?

Våren 2016 inviterer vi vitenskapelig ansatte til inspirasjon, erfaringsdeling og gode ideer. Målet er økt læringsutbytte ved å sette studenten i sentrum.

Seminarserien i innovativ utdanning skal være et talerør for vitenskapelig ansatte med et helt spesielt engasjement for nyskaping i undervisningen.

De ønsker å dele sine erfaringer med deg. Du får innsikt i spennende prosjekter fra NTNU Toppundervisning, konkrete undervisningsmetoder og mulighet til å gjøre tema relevant for din undervisningssituasjon.

Ta med matpakken og kom, vi serverer kaffe og vaffel :)

Påmelding: <https://ntnu.wufoo.eu/forms/seminarserie-var-2016-innovativ-utdanning/>

VÅR 2016 - Program

Seminarene er fra kl. 11:15 - 12:00 i Realfagsbygget.

Klikk på møterommet så får du kart over hvor rommet er.

- **"Less work and more impact with problem based learning" by Brian A. Grimes**
19. januar kl. 11:15-12:00 [Møterom Onsager D3-114](#)
- **"Erfaringer med digitale øvinger i Generell kjemi" av Bjørn Hafskjold**
18. februar kl. 11:15-12:00 [Møterom Onsager D3-114](#)
- **"Casebasert læring" av Ida J. Ulseth**
31. mars kl. 11:15-12:00 [Møterom Onsager D3-114](#)
- **"Aktivering av studenter i kjemiundervisningen – noen av ideene og resultatene i prosjektet Virtuelle kjemiske rom" av Hilde Lea Lein**
20. april kl. 11:15-12:00 [Møterom Onsager D3-114](#)
- **"Aktivere studenten og helhetlig kursdesign" av Magnus B. Lilledahl**
19. mai kl. 11:15-12:00 [Møterom Onsager D3-114](#)

Om seminarene

Less work and more impact with problem based learning

– Brian A. Grimes

19. januar Kl. 11:15-12:00

Prosjektledere [førsteamanuensis Brian Arthur Grimes](#) og [førsteamanuensis Johannes Jäschke](#), Institutt for kjemisk prosesseteknologi

Om prosjektet

Et viktig element i prosjektet er at studentene som presenterer får pedagogisk veiledning og tilbakemelding når de forbereder seminarene. Slik får de god erfaring i å undervise, samtidig som faglig utbytte styrkes. Seminarene blir tatt opp på video og legges ut på prosjektets nettside for å gjøre kunnskapen tilgjengelig for et større publikum.

Prosjektet fremmer viderefremming av relevant kunnskap og erfaring blant studenter som hovedsakelig jobber med simulasjonsverktøy. Disse studentene jobber ofte alene og må finne løsninger for vanlige problemer på egen hånd. Derimot har studenter som jobber eksperimentelt i laboratoriet et naturlig møtested for å utveksle kunnskap og erfaringer.

For å skaffe en tilsvarende møteplass for master- og ph.d- studenter som primært jobber med simuleringsverktøy, etablerer dette prosjekt en seminarrekke der studenter underviser studenter. I sesjoner med «How-To»-tilnærming deler studentene kunnskap om nyttige verktøy, metoder og løsninger. I tillegg byr seminarene på et hyggelig forum for å bygge nettverk, dele erfaringer og hjelpe hverandre.

About Brian A. Grimes

Specializes in molecular dynamics simulation, adsorption, and transport phenomena. Applications include crude oil separation/flow assurance, chromatography.

Brian Grimes joined Ugelstad laboratory in 2007 for the purpose of mathematical modeling and simulation of transport and adsorption processes. Subjects of interest include molecular dynamic simulation of model and indigenous crude oil surfactant compounds at oil-water interfaces, sedimentation and coalescence of emulsions, as well as mass transport and fluid flow in porous

media. His current research involves constructing a multi-scale modeling framework for interfacial mass transport in liquid-liquid dispersions which incorporates molecular dynamics simulations along with continuum and population balance modeling.

Brian was born in Detroit, MI USA. He obtained his Ph.D. in 2002 from the University of Missouri-Rolla. Upon completion of his Ph.D., he obtained an Alexander von Humboldt Research Fellowship and began his post-doc in Mainz, Germany.

Erfaringer med digitale øvinger i Generell kjemi

– Bjørn Hafskjold

Dato: 18. februar 2016 Kl. 11:15-12:00

Om prosjektet

Erfaring viser at studenter lærer på forskjellige måter og at øvinger bidrar mye til studentenes læring. Det er derfor interessant å finne alternative øvingsopplegg. Dette prosjektet er ett slikt alternativ, basert på et fullstendig digitalt opplegg.

Øvingene har som regel et tradisjonelt opplegg, med utlevering av et sett oppgaver, øvingstime med støtte fra studentassistent, retting og utlevering av rettede øvinger. I emnet KJ1000 (Generell kjemi med laboratorium), som gis i første semester for seks forskjellige studieprogrammer for realfag- og lektorstudenter, kreves seks av ti tradisjonelle øvinger godkjent for å få adgang til eksamen. Emnet er på 15 studiepoeng.

Dette prosjektet bygger på et øvingsopplegg som følger læreboka i emnet (Chang & Goldsby, 2014). I en gitt øving løser hver student ti unike oppgaver interaktivt i en nettleser. Antall poeng beregnes straks øvingen er levert. Slik får studenten straks vite om øvingen er godkjent eller ikke.

Høsten 2015 fulgte ca. 20 studenter det digitale øvingsopplegget på frivillig basis. Den viktigste hensikten med prosjektet var å teste teknisk gjennomførbarhet med opplegget. I seminaret vil jeg presentere erfaringer som ble høstet.

Om Bjørn Hafskjold

Prosjektleder professor Bjørn Hafskjold, Institutt for kjemi. Bjørn er professor i fysikalsk kjemi siden 1988. Han har undervist i fysikalsk kjemi, beregningskjemi og termodynamikk ved NTH og NTNU. Etter endt periode som dekan ved NT-fakultetet, har han de siste tre årene undervist KJ1000 Generell kjemi for realfag- og lektorstudenter. I 1990 fikk han SINTEF-gruppens pris for fremragende pedagogisk virke ved NTNU.

Innenfor forskning har han spesialisert seg på molekylodynamikk-simuleringer av koblede transportprosesser i væsker og gasser, spesielt knyttet til fasegrenser. Han har tidligere arbeidet ved Universitetet i Bergen, SINTEF og UNINETT i tillegg forskningsopphold i Frankrike, USA og Japan.

Chang, R., & Goldsby, K. (2014). *General Chemistry - The Essential Concepts*. New York: McGraw-Hill.

Casebasert læring

– Ida Johanne Ulseth

31. mars Kl. 11:15-12:00

Om seminaret

Foredraget baserer seg på egne erfaringer Ida har hatt som student og som ansatt ved NTNU og ved Uppsala Universitet. Engasjementet startet som student. Ivrreren etter å stadig lære noe nytt, nysgjerrigheten på ny kunnskap var ustoppelig. Alt begynte med et interaktivt, fornyende, inspirerende og ikke minst kunnskapsrikt utdanningsmiljø under mastergraden ved Uppsala Universitet. Som masterstudent var Ida faglig koordinator for 80 internasjonale studenter som gikk sitt første år ved universitetet. Studentene tok emnet "Global Challenges and Sustainable Futures" 7,5 ECTS (et perpektivemnet). Fagkoordinatorerne hadde en professorgruppe som kvalitetssikret studiet og øvingene vi hadde planlagt. Bare de beste til å undervise, fikk undervise i emnet. Kreativ modell for undervisning og vurdering av studentene. De fleste øvingene som ble gjennomført, baserte seg på case - eksempler fra virkeligheten.

Studentbasert læring på sitt beste. Interessert i å lese mer om modellen? <http://www.web.cemus.se/education/>

Casebasert læring

Å gjennomføre en case i undervisningen, kan være et «svar» på en metode for å gi studentene mulighet til å gjøre koblinger til samfunnet og sette teori i sammenheng. Case-studie, studie av én enhet, på norsk også omtalt som kasusstudie eller eksempelstudie. Det engelske "case"

kommer av latinsk "kasmus", som betyr tilfelle. Selv om case-studier bare tar for seg én enkelt enhet, brukes metoden som regel til å kaste lys over en hel klasse av viktige fenomener ut fra en grundig, helhetlig beskrivelse av det enkelte tilfellet.

Klassisk casemetodikk:

1. Lærer presenterer et case med relevante problemstillinger (f.eks via tekst og video)
2. Studenten forbereder seg individuelt (ofte hjemme)
3. Studentene diskuterer i smågrupper (kollokvie på skolen)
4. Presentasjon av gruppearbeidet (Bruker ofte resonneringsmodell)

Det fins flere måter å gjennomføre case på. Fellesnevner for hvorfor studenter opplever denne formen for læring givende kan oppsummeres i disse punktene:

- Ønsker å bevege oss fra passiv til aktiv læring
- Motivasjon for læring
- Minner om "virkeligheten"
- Lærer å tenke selvstendig, ta beslutninger
- Skaper studentaktivitet, innlevelse, opplevelse
- Tetter teori-praksis-gapet
- Spennende og artig
- Evne til å se sammenhenger og mønstre

Gruppearbeidet den siste delen av seminaret vil involvere disse spørsmålene:

1. Hva er det største fordelen med casemetodikk?
2. Hvilket case vil du benytte i ditt emne?

Om Ida J. Ulseth

Ida J. Ulseth har bachelor i biologi fra NTNU og master i bærekraftig utvikling fra Uppsala Universitet og Sveriges Landbruksuniversitet. Ida skrev MA oppgave om klimatilpasning i Mongolia, og er genuint interessert i naturressursforvaltning, miljø og klima. Tidligere studert i India, Zambia, Mongolia og Australia, praktisert i FN i New York, jobbet i WWF-Norge og ved Uppsala Universitet. Har et brennende engasjement for innovative læringsformer, spesielt studentbasert læring og casebasert læring.

Aktivering av studenter i kjemiundervisningen – noen av ideene og

resultatene i prosjektet «Virtuelle kjemiske rom»

– Hilde Lea Lein

Virtuelle kjemiske rom (VKR) er et av de innovative undervisningsprosjektene som fikk støtte av rektor i 2014. Hovedmålet med prosjektet er å se på hvordan vi kan aktivisere studentene slik at de får større læringsutbytte.

Prosjektet retter seg inn mot undervisningen som gis i generell kjemi, og det går både på aktivisering i forkant av og i løpet av forelesningene samt se på koblingen mellom teori (forelesninger) og praksis (laboratorieoppgaver og ekskursjoner). Det vil her bli gitt eksempler på noe av det prosjektet har jobbet med til nå.

Les om Hilde Lea Lein: <https://www.ntnu.no/ansatte/hilde.lea.lein>

Å gjøre det åpenbare - aktivisere studenten

– Magnus B. Lilledahl

Seminar: "Aktivisere studenten og helhetlig kursdesign" av Magnus B. Lilledahl

19. mai kl. 11:15-12:00 [Møterom Onsager D3-114](#)

God undervisning er egentlig ganske enkelt: Man trenger bare å tilby studenten en læringsaktivitet som gir godt læringsutbytte. Eksempler på dette er regneoppgaver, diskusjoner med medstudenter eller faglærer, lesing av en bok eller se på en godt utformet video (NB, forelesning står ikke på listen). Fellesnevneren for disse eksemplene er at de i høy grad aktiviserer studenten.

I faget TFY4125 Fysikk har vi gjennomført endel endringer i retning av å fokusere på mer aktivitet hos studenten: Gruppetimer og aktivitet i auditoriet.

I tillegg har vi laget et sett med formative tester som gjør at studenten får mulighet til å teste seg selv, og som også kan brukes som et repetisjon og innlæringsverktøy.

Vi har også jobbet med å forbedre progresjon og differensiering i øvingsoppgavene slik at det skal være oppgaver som passer for alle nivå.