

Søknad om status som merittert underviser

Lex Nederbragt, Institutt for Biovitenskap, det Matematisk Naturvitenskapelige Fakultet, 15. mars 2021.

Motivasjon for å søke meritteringsordningen

Jeg har i alle faser i min karriere, som student, Phd student, postdoktor, senioringeniør og førstelektor, hatt mye glede av å utdanne andre studenter og kolleger gjennom workshops og kurs. Jeg brenner for å dele min kunnskap med andre.

Jeg startet tidlig med å gi korte kurs i teknikker og verktøy innen bioinformatikk for kollegaene mine. Deretter var jeg en av de to hoveddrivere for etablering av Carpentry kursvirksomhet ved UiO - frivillige forskere som holder kurs i beregnings- og datahåndteringsverktøy for andre forskere. Jeg har etablert to nye kurs ved UiO, INF-BIO5121/9121 i 2012 og BIOS1100 i 2017. Spesielt prosessen med å utvikle BIOS1100 til å være et unikt prosjekt i norsk (og internasjonal?) sammenheng har vært veldig givende.

Det er utrolig spennende å lage eller forbedre undervisningsmateriell eller aktiviteter basert på forskning om hvordan å få til best mulig læring. Deretter er det givende å evaluere sammen med studentene og gruppelærere om det faktisk var nyttig å lage noe nytt eller forbedre det gamle. Studentenes tilbakemeldinger på min undervisning er noe jeg alltid spent ser fram til, og bruker aktivt.

Å få status som merittert underviser vil gi meg mulighet til å ta mitt arbeid med utdanning til et nytt nivå. Jeg ønsker å vise andre hvor givende det kan være å satse på undervisning.

Jeg synes også det er på tide å skape oppmerksomhet og engasjement rundt det unike prosjektet med integrering av beregninger i et fag som biovitenskap, og spesielt i et førstesemester kurs.

Refleksjoner over egen utvikling og læring som underviser

Min tilnærming til å utvikle undervisningen min er basert på observasjonen at utdanning er en egen vitenskap, og en overbevisning om at vi skal ta resultatene av denne vitenskapen seriøst når vi utvikler kurs. Akkurat som tidligere forskning gir oss et kunnskapsgrunnlag som vi trenger for å utvikle vår egen forskning, så bør forskning om hvordan studentene lærer gi oss kunnskap om hvordan kan utvikle vår egen undervisning.

De siste årene har jeg blitt kjent med noen sentrale begreper innen kognitiv psykologi og hvordan disse kan anvendes for å fremme læring. Utviklingen i min undervisning har i stor grad blitt påvirket av kunnskap om prinsippene kognitive last, formativ vurdering kombinert med Peer Instruction, og samstemt undervisning. Jeg har også implementert en studentaktiverende undervisningsform, samkoding, for å øke læringsutbytte når førsteårsstudenter i biovitenskap skal tilegne seg ny programmeringskunnskap. Optimal bruk av mulighetene som ligger i nye digitale læringsomgivelser er noe jeg er opptatt av, og jeg har vært pionér i bruken av Jupyter Notebooks og JupyterHub som grenesenitt for programmeringen.

Jeg mener at alt dette har kommet studentene til gode. Jeg akter å fortsette med å bruke utdanningsforskning i videre utvikling av min undervisning.

Visjon for hvordan jeg skal bruke statusen

Jeg har med stor interesse fulgt 'LA programmet' prosjektet ved fysisk institutt på fakultetet. Hovedmålet med dette USA-inspirerte konseptet er å hjelpe gruppelærere til å bli bedre undervisere gjennom pedagogisk opplæring og ukentlige utviklingsmøter. Jeg har gjennom min egenutviklede pedagogiske opplæring av gruppelærere sett verdien av en slik tilnærming i praksis. Jeg ønsker å være en pådriver for at LA programmet implementeres for kurs på biovitenskapsprogrammet også.

Når det gjelder bruken av en eventuell utdanningstermin er planen min å starte utviklingen av et nytt kurs som jeg lenge har hatt lyst til å lage: jeg var med på en artikkel med tittelen "Good enough practices in scientific computing" (Wilson et al, 2017, <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005510>). Tanken min er å lage et kurs som underviser "Good enough practices in Computational Biology" der master og PhD studenter lærer moderne teknikker rundt reproduserbarhet, datahåndtering og deling, programvareutvikling mm.

Spesifisering av hvordan SoTL kriteriene er oppfylt

Fokus på studentenes læring

- Stor fokus på samstemt undervisning, avstemme øvelser, innleveringer og eksamen, og det digitale læringsmiljø
- Bruk av samkoding som undervisningsform for å redusere kognitiv last når førsteårsstudenter i biovitenskap lærer programmering
- Bruk av formativ vurdering kombinert med Peer Instruction for å sjekke forståelse og rette opp misforståelser
- Bruk av tilbakemeldinger på obligatoriske innleveringer for å kunne hjelpe studenter med å forbedre seg faglig
- Fokus på biologiske eksempler i programmering/modellering for å vise relevans, ha autentiske oppgaver, og dermed øke motivasjonen
- Systematisk bruk av underveisevaluering (erfaringsdokument, exit-quiz), midtveis- og sluttevaluering i undervisningsutvikling

En klar utvikling over tid

- Fra utvikling av workshops til koordinator for et team av undervisere til emneansvarlig for et kurs jeg fikk utvikle selv fra grunnen av
- Evaluerings-basert utvikling av BIOS1100 med forbedringer av undervisningsmetoder, timeplan, formativ og summativ vurdering, økende grad av samstemt undervisning
- Økende bruk av studentaktive læringsmetoder

En forskende tilnærming

- Bruk av kunnskap fra utdanningsforskning om hvordan studenter lærer å programmere: reduksjon av kognitiv last med hjelp av samkoding, worked examples, Parsons problemer
- Forskning på BIOS1100 studenter av lektorstudenter som tar en utdanningsfaglig master og som informerer om hvordan studenter arbeider med oppgaver i BIOS1100, samt hvilke faktorer påvirker deres motivasjon

En kollegial holdning og praksis

- Medorganisator av UndervisningVerksted (UnderVerk) på Institutt for Biovitenskap, felles arena for erfaringsdeling blant undervisere på instituttet

- Miljøbygging blant gruppelærere med pedagogisk opplæring
- Bruk av sommerstudenter for utvikling av undervisningsmateriell

Det digitale

- Pionér i bruk av interaktive brukergrensesnitt for programmeringsopplæring (Jupyter), som resulterte i en skybasert UiO løsning for flere kurs på UiO (JupyterHub)
- Utstrakt bruk av Student Respons Systemet Mentimeter for formativ vurdering og innhenting av besvarelser i etterkant
- Pågående prosjekt "Integrasjon av Jupyter og Canvas for digital vurdering"