

Vedlegg 1: Mal for søknad og pedagogisk mappe – merittert underviser

Søkeren skal benytte en pedagogisk mappe for å gi et bilde av hvordan underviseren over tid, systematisk og bevisst og med utgangspunkt i kunnskap om læring, har utviklet sin undervisning for å fremme læringen hos studentene – og dermed dokumentere oppfyllelse av de fire kriteriene.

1 Introduksjon til søknaden

Introduksjonen skal gi et kort sammendrag av søkerens kompetanse og profil. Videre skal du kort redegjøre for hvordan du mener å tilfredsstille de kriterier som er satt for en merittert underviser.

Omfang: ca 1-2 sider

Fagprofil

Jeg er økolog, systembiolog og nå førsteamanuensis i biostatistikk. I snart tretti år har jeg gjort kvantitativ analyse av data rundt et variert utvalg biologiske problemstillinger, med en kombinasjon av matematisk og statistisk modellering og datamaskinsimulering.

Forskningsspørsmålene, datasettene og samarbeidspartnerne har kommet fra mange ulike fagfelt, og jeg drar nytte av min erfaring med tverrfaglig kommunikasjon og samarbeid når jeg nå underviser programmering, statistikk og tilhørende ferdigheter til NMBU-studenter som verken skal spesialisere seg i programmering eller statistikk.

Undervisningskompetanse

Etter fem års emneansvar for et kurs i populasjonsdynamikk tidlig i karrieren, drev jeg mye biveiledning for stipendiater. Ved NMBU fikk jeg formalkompetanse i universitetspedagogikk (PPUN400) og brukte nyetableringen av kurset STIN100 biologisk data-analyse som kasus, med stort utbytte av kollegautveksling i PPUN400-kurset og i faggruppa BIAS (bioinformatikk og anvendt statistikk). Senere har jeg tatt PPVE400 i veiledning av master- og PhD-studenter og brukt egen forskergruppe som kasus, med gode refleksjoner.

Siden da har jeg håndtert store utfordringer på en gjennomtenkt måte jeg er stolt av:

- Kursrevisjon for å bringe STIN100 til mangedoblet studentmasse gjennom tydelige, observerbare læringsmål, gode hjelpelæreropplegg, adaptive lærestoff med aktiv diagnostisering av studentenes læringsprosess.
- Kursrevisjon for å fornye master-relevansen av kurset STIN300 statistical programming in R, som tidligere i praksis var et nybegynnerkurs i programmering. Nå er det et "bring dine egne data"-kurs som munner ut i en rapport med kjørbare programkode for analyse av egne data, noe som sikrer motivasjon, studenttilpasning og enkulturering til god praksis i forskning.
- Programmatisk generering av mange øvingsoppgaver over samme lest, for å tilby studentene mengdetrening. Dette krever en nyskapende kombinasjon av livsvitenskap-didaktikk, programmeringskunnskap og webprogrammering som jeg er bortimot alene om ved NMBU.
- Bruk av det samme opplegget for å lage "jukseresistent", rettfærdig hjemmeeksamen for 450 studenter i grunnkurset i statistikk da pandemien gjorde skole-eksamen umulig.
- Vellykket snuoperasjon i et STIN300-kurs som ble heldigitalt mot sin vilje under pandemien: Målrettede tiltak for trygg, menneskelig interaksjon gjennom internett-møter første til drastisk bedret student-tilfredshet.
- Koordinering mellom grunnkurs i programmering og data-analyse (STIN100), grunnkurs i statistikk (STAT100), og senere mellom- og masterkurs, der vi på sikt vil sikre at programmerings- og statistikk-ferdigheter blir aktivt brukt i alle årene mellom grunnkurs og masteroppgave. Dette er et pågående, godt påbegynt arbeid.

I min undervisning støtter jeg meg særlig på Felder og Brents *Teaching and learning STEM* (2019), en gullgruve av praktiske, velbegrunnede forslag til undervisningsgrep som er forankret i pedagogisk litteratur. Mye av dette setter ut i livet tankegods fra klassikerne som Piaget (konstruktivistisk syn på kunnskap: Hver må bygge sin egen; kunnskap kan ikke direkte overføres), Dewey (lære ved å gjøre; aktive læringsformer) og Vygotsky (den nære utviklingszone: støtte studenten til å mestre oppgaver som ligger i randsonen av hva hen allerede klarer). Videre støtter jeg meg på fagdidaktisk litteratur om læring av programmering.

De ovennevnte danner teorigrunnlaget for min læringsfilosofi, altså mitt syn på hva kunnskap og læring er, hvordan læring foregår, og hvordan undervisning kan legge til rette for læring. I min praksis tilstreber jeg problembasert, aktiv, utforskende, studentdrevet læring inkludert samarbeidslæring. Dette er utdypet i mitt vedlagte refleksjonsnotat.

Jeg mener å møte kriteriene for en merittert forsker som følger:

Læringsfilosofi: Fokus på læringsprosessen, observerbare læringsmål og aktive læringsformer.

Utvikling over tid: Kasusene mine beskriver henholdsvis nyetablering, oppskalering og revisjon av kurs. Jeg har planer om å overføre prinsippene for skreddersydd, adaptiv undervisning til etter- og videreutdanningskurs. Jeg er i dialog med andre emneansvarlige for å integrere arbeidsmåtene vi nå innarbeider i grunnkurs, og vil til høsten innføre "lab-rapport" fra ulike studieretninger som datasett-øving og frampeik i STIN100. Kursevalueringene har vært gode, selv i møtet med store utfordringer.

Forskende tilnærming: Gjennom oppstartsquiz inkludert fritekstspørsmål, samt sjekkpunktquiz, innhenter jeg aktivt informasjon om individuell framdrift selv i store kurs. Disse analyserer jeg og justerer min undervisning deretter, samt presenterer tilbake til studentene som selvdemonstrerende eksempel. Dette notatet reflekterer over min praksis i forhold til pedagogisk forskning.

Kollegial holdning og praksis: Jeg interagerer heftig med kolleger både i faggruppa, i to programråd, på fakultetet, NMBU og nasjonalt som beskrevet i min pedagogiske CV. Arbeidet har ført til flere oppslag i Khrono og interesse fra andre universiteter. Gjennom reproducerbar koding og revisjonshåndtering er mine lærestoff lett delbare og vedlikeholdbare.

Min superkraft er trippelkompetanse på data-analyse, programmering og bred livsvitenskap-bakgrunn. Jeg omsetter min tjue års erfaring i tverrfaglig kommunikasjon rundt data-analyse til undervisning som få andre kan tilby, og kan tilpasse ordbruk, eksempelvalg og abstraksjonsnivå til ulike målgrupper både i kursutforming på sparket i klasserommet. Dette gjør jeg med en verktøykasse som er ny for NMBU, har klart observerbare læringsutbytter, og får gode evalueringer. Jeg suger til meg erfaringer fra andre og deler raust av mine egne, og mener dermed å ha grunn til å søke status som merittert underviser.

2 Pedagogisk CV

Dette er et eksempel på hvordan en pedagogisk CV kan utformes. En slik CV skal fokusere på din utdanningsfaglige praksis og din kompetanse som underviser og er laget for å støtte opp om søknaden om status som merittert underviser. Det kan likevel være andre måter å sette opp en pedagogisk CV som passer bedre for deg. Bruk malen som inspirasjon, og tilpass den slik at dine særegne kvalifikasjoner og erfaringer kommer til sin rett. For de som har vært med lenge: Du trenger ikke ta med all undervisning og veiledning du har vært med på fra tidenes morgen. Ting du gjorde for mer enn 10 år trenger ikke være med, men kan inkluderes hvis det var viktig for din kompetanseutvikling.

2.1 Personalia

| | |
|---------|-------------------|
| Navn | Jon Olav Vik |
| Adresse | Brønnerudveien 47 |

| | |
|---|---|
| Alder | 49 |
| Telefonnr. | 67232725 |
| Mobil | 45882998 |
| E-postadresse | jon.vik@nmbu.no |
| Nettside (hvis aktuelt) | https://www.nmbu.no/ans/jon.vik |
| Kompetansenivå (nåværende stilling) | Førsteamanuensis |
| Fagområde eller profesjon | Systembiologi, biostatistikk |
| Nåværende undervisnings- og veiledningsansvar | STIN100 Biologisk data-analyse (emneansvarlig 2018-) STIN300 Statistical programming in R (emneansvarlig 2020-) STAT100 Statistikk (medpedagog, samt teknisk ansvarlig for individualiserte, randomiserte hjemmeeksamensoppgaver) Hovedveileder Filip Rotnes (PhD 2019-2023) Hovedveileder Frida Sneek Moi (MSc 2022) |

2.2 Pedagogisk utdanning

| Type utdanning/kurs | Tidsrom | Institusjon |
|---|---------|-------------|
| PPUN400 Universitetspedagogikk for vitenskapelig ansatte, 10 studiepoeng | 2018 | NMBU |
| PPVE400 Veiledning av master- og doktorgradstudenter, 5 studiepoeng | 2020 | NMBU |
| Dagskurs i PhD-veiledning | 2017 | NMBU |
| Program for forsknings- og utdanningsledelse, 3 todagerssamlinger samt hjemmearbeid | 2016 | NMBU |

2.3 Undervisningserfaring med vekt på valg av mål, metoder og vurdering

Kort oversikt over kurs

Detaljerte læringsutbyttebeskrivelser for hvert kurs finnes i hyperlenkene.

Alle kursene er ved NMBU; 100-kurs er grunnkurs, 200 er mellomnivå, 300 er masternivå.

| Name | Code | ECTS | Students | Role | Years |
|------------------------------|-------------------------|------|----------|--|-----------|
| Biological data analysis | STIN100 | 10 | 200 | Teaching, founding, revision to scale to more students. | 2018-now |
| Statistical programming in R | STIN300 | 5 | 80 | Teaching, revision, adapting to fully online teaching. | 2020-now |
| Statistics | STAT100 | 10 | 250-450 | Designing, implementing individualized exercises, exams. | 2020-now |
| Population dynamics | Ø220/ Ø221 | 9 | 10 | Teaching, creating learning materials. | 1999-2003 |

Det vedlagte refleksjonsnotatet forklarer noen mål og metoder som gjennomsyrrer alle kursene jeg nå er involvert i: bringe "lesbar programmering" inn i livsvitenskapen, enkulturere dem til å stille

effektive spørsmål rundt data-analyse og programmering, observerbare læringsmål, vurderingsmatriser som konkretiserer måloppnåelse i hver enkelt innleveringsoppgave, adaptive tilbakemeldinger og et bredt tilbud av læremidler for å møte en heterogen studentmasse, m.m.

Stikkord for hvert kurs:

STIN100 Biologisk data-analyse

Mål: Studentene skal bli selvhjulpne i møte med data, samt kunne skrive reproduerbare rapporter som blander programmering og forklarende tekst. Målet møter utfordringen med at masterstudenter flest ikke pleide å ane hva de skulle gjøre når de omsider fikk faktiske data mellom hendene etter fire års universitetsstudium.

Vurdering: Langsgående, bestått/ikke bestått, basert på ukentlige sjekkpunktquiz (de første ukene) og innleverte rapportoppgaver om datasett fra NMBU (resten av kurset). Dette verifiserer for studentene selv og for lærerteamet at studentene klarer å *gjøre* det som er målet for kurset, og sikrer at de er klare for de kommende ukene. Ordningen sikrer også at vi bare veileder *aktive* studenter og unngår et innspurts-rush av studenter som ikke har arbeidet som tiltenkt.

Metoder: Fokus på hva studentene skal kunne *gjøre* selv. Ukeplaner viser vei i ulike typer lærestoff som imøtekommer ulike forkunnskaper, studiesituasjoner og ambisjonsnivå, og følger fast struktur:

- Oversiktsdel: To minutter motivasjonsvideo om hvorfor dette stoffet er nyttig og engasjerende, dernest håndfaste, observerbare kompetansemål, og så lenker til lærestoff: Arbeidsmåter (videoer, screencasts), oppgaver (mengdetrening av enkelt- og sammensatte ferdigheter, dybdeoppgaver om datasett), oppslagsstoff (online bøker, hjelpetekster, hvordan google effektivt, oversikts-"jukselapper"), vurdering/verifisering (sjekkpunktquiz, datasett-innlevering).

- Aktivitetsplan for ukestart mandag: Kort motivasjon, så aktivisering av studentene. Egner seg til selvstudium for dem som av ulike grunner ikke kan delta i sanntid. *Parprogrammering* er en form for samarbeidslæring som introduseres som sentral arbeidsmåte litt uti kurset.

- Forslag til egenarbeid.

- Debrief ved ukeslutt fredag: Lages utfra sjekkpunktquiz-svar på torsdag, og dokumenterer læring (datavisualisering av studentenes resultater, oppsummering av fritekstsvarene om hvordan de har arbeidet med og opplevd stoffet), påpeker hvilke muligheter de har åpnet for seg selv, og avklarer momenter som har opplevdes utfordrende.

STIN300 Statistical programming in R

Mål: Gjøre master- og PhD-studenter som har valgt seg et forskningstema og har noe statistikkbakgrunn, i stand til å programmere datavisualisering og statistiske analyser i form av kjørbare rapporter med forklarende tekst. Dette sikrer at analysene blir etterprøvbare og legger grunnlag for tillit samt kritisk utforskning med nye data, justering av metoder m.m. -- godt egnet for diskusjon med veileder. Kurset ble laget som "kronen på verket" ved endt utdanning og var da et nybegynnerkurs i forkledning. Når nå nye kull med bedre forkunnskaper kommer til, har jeg møtt utfordringen ved å lage "lavt gulv og høyt tak" med vekstmuligheter for alle grupper av deltakere.

Vurdering: Obligatorisk oppstartsquiz der studentene skriver om sitt engasjement for læringsmålene og antyder problemstilling og datatilfang for sin sluttoppgave, samt testes i forkunnskaper i bruk av datamaskin. Obligatorisk slutt-innlevering om egenvalgte data med innlesing, visualisering, statistisk analyse og diskusjon, i form av en kjørbar rapport. Dette sikrer indre motivasjon fra studentene: De får en flying start på arbeidsmåter og metoder for sitt gradsarbeid.

Metoder: Intensivkurs med 15 halvdags økter. De to første dagene er "live koding" for å sikre at alle er med. Deretter flippes klasserommet, og lærertida brukes utfra studentenes spørsmål. Dagen "rammes inn" av et oppstarts-innslag (15-45 minutt, f.eks. paneldiskusjon, gjennomsnakking av hvordan finne fram i et student-lansert problem, eller gjesteforelesning) og et sluttinnslag (10-15 minutt, f.eks. oppsummering av dagen fra hjelpelærere, breakout-rom med erfaringsutveksling om et fokusert tema, eller poll om ønskede temaer til siden). Spørsmål kan stilles i diskusjonsforumet på

nett (sparer tid, trener feilsøking, og letter gjenbruk) eller direkte til hjelpelærere (oppleves som mer lettvtint av mange studenter, men gir mindre trening i selvstendig feilsøking, og er mindre effektiv bruk av hjelpelærertid). Lærestoffet består av 1) formuleringen av sluttoppgaven, inkludert vurderingsmatrise med håndfast beskrivelse av måloppnåelse bra/godkjent/utilstrekkelig for ulike aspekter, 2) daglige øvingsdokumenter arvet fra forrige emneansvarlig, som passer både som rask repetisjon for dem med litt erfaring, eller støtte for dem som nesten er nybegynnere, 3) gratis lærebøker på nett, 4) Hjelpestasjonen - en veiledning i effektiv feilsøking i dataanalyse og programmering.

STAT100 Statistikk

Mål: Grunnskoloring i statistikk for nesten alle studieretninger ved NMBU, der de fleste ikke skal bli statistikere. Kurset skal gi grunnforståelse for deskriptiv statistikk og tolking av tall, inferens av kunnskap fra tallmateriale som har tilfeldigheter i seg, og toveis tolking mellom virkelighetsanvendelse og statistisk analyse. Vi arbeider for at disse ferdighetene skal bli aktivt brukt i senere kurs i mye større grad, gjennom dialog med emneansvarlige for kurs på mellom- og masternivå for å bruke statistikk og kjørbare rapporter i senere lab-øvinger, og for å låne motiverende data-eksempler ned i grunnkurset i statistikk.

Vurdering: Bokstavkarakter A-F basert på skriftlig slutteksamen, samt godkjente innleveringer gjennom semesteret. Siden pandemien i 2020 har slutteksamen vært hjemmeeksamen med flervalgsoppgaver, der spørsmålsstilling og svaralternativer er unike for hver student, men programmatisk generert over samme lest. Vi bruker samme system som jeg lagde for mengdetrening i STIN100; oppgavene utvikles av emneansvarlig, mens jeg programmerer automatiseringen av læringsystemet og den senere poeng-prosesseringen, og bidrar som pedagogisk sparringspartner.

Metoder: Jeg bidrar som pedagogisk sparringspartner, men den overordnede visjonen tilhører emneansvarlig Kathrine Frey Frøslie. Hun beskriver metodene slik i sin pedagogiske mappe: "Kurset er organisert som «omvendt klasserom» med undervisningsfilmer, oppgaver, løsningsforslag og andre læringsressurser på nett. Undervisningskreftene brukes på å assistere studentene mens de jobber aktivt med faget, i stedet for på forelesninger. Når fysisk undervisning er mulig, arrangeres samlingsbasert gruppearbeid, og øvingstimer, begge deler med faglærere til stede for å hjelpe. Ved hybrid- eller digitalundervisning, organiseres hjelpen over Teams. Heldigitale Zoom-økter brukes til plenumsregning. Ukentlige flervalgstester og skriftlige innleveringer med detaljerte løsningsforslag og individuelle tilbakemeldinger. Skriftlig eksamen."

Ø220/Ø221

Mål: Gjøre økologi-studenter i stand til å beskrive enkle populasjonsprosesser matematisk og analysere deres mulige dynamikk, samt lese og forstå relevant vitenskapelig litteratur.

Vurdering: Semesteroppgave med programmering i Matlab.

Metoder: Tavleundervisning og PowerPoint om matematiske modeller samt programmering i Matlab. Diskusjon av artikkelsamling. Skrivning av semesteroppgave.

2.4 Veiledningserfaring

Postdoc supervisor:

Yang Jin (NMBU, 2019-2022) on salmon nutritional physiology and genetics.

Ove Øyås (NMBU, 2019-2023) on modelling of salmon metabolism.

PhD main supervisor:

Filip Rotnes (NMBU, 2020-present) Metabolic modelling for aquaculture.

PhD co-supervisor:

Thomas N. Harvey (NMBU, 2019) Liver slice culture system to study the relationship between genetics and feed using omics based approaches.

Øyvind Nordbø (NMBU, 2014) Constructing and exploring the parameter-to-phenotype map of the passively inflated ventricle.

Yunpeng Wang (NMBU, 2013) Linking the heritability concept to systems dynamics.

Endre Knudsen (University of Oslo, 2011) Assessing changes in the phenology of bird migration: methodological and biological challenges.

Eli Rinde (University of Oslo, 2007) Studies of processes in *Laminaria hyperborea* kelp forest ecosystems – contribution to a scientifically based resource management.

MSc main supervisor:

Frida Sneek Moi (NMBU/Oslo University Hospital, 2022, 30 credits) Investigation of isomiR populations in NGS data sets.

Håvard Molvermysyr (NMBU, 2021, 60 credits) Model-based integration of omics data for context-specific analysis of Atlantic salmon metabolism.

Ingunn Ruud (NMBU, 2020, 30 credits) Developing and validating tests for a metabolic model of Atlantic salmon (*Salmo salar*). <https://hdl.handle.net/11250/2689939>

Filip Rotnes (NMBU, 2018, 60 credits) Constraint-based modelling of amino acid metabolism in Atlantic salmon. <http://hdl.handle.net/11250/2571015>

BSc graduation thesis main supervisor:

Wout van Helvoirt (NMBU, 2017, ERASMUS+ scholarship via Hanze University of Applied Sciences, NL) Automated capability testing of computer models of metabolic networks. This served as a prototype for Memote, of which Wout and I are coauthors (Lieven et al 2020, *Nature Biotechnology*, see publication list).

MSc co-supervisor:

Anne Jonssen (2006) Relaxation oscillations in a predator-prey model: The Eastern spruce budworm. Won NMBU's prize for best Master's thesis this year. Her work is published (under her married name) as Rasmussen et al. 2011, see publication list.

Medvirket i etablering av statistisk veiledningstjeneste ved NMBU: Organisering, målgruppe, forretningsmodell, opplæring i å stille effektive hjelpbare spørsmål om programmering og data-analyse, andrelinjetjeneste.

2.5 Erfaring med bedømmelse/evaluering av undervisning og utdanning

Opponent PhD:

Christian Schultz, NTNU, 2021

Snorre Sulheim, NTNU, 2021

Koordinator PhD-komite:

Simon Stenberg, NMBU, 2019

Evaluator for prøveforelesning:

Raju Rimal, NMBU, 2019

Ingvild Isaksen, NMBU, 2019

Evaluator for midtveisseminar til PhD:

Hilde Kjelgaard Brustad, NMBU, 2020

Sensor masteroppgave:

Signe Sævareid, NTNU, 2020

Fredrik Fossheim, NTNU, 2020

Vetle Simensen, NTNU, 2019

2.6 Pedagogisk utviklingsarbeid

Nedenstående er utdypet og forankret i litteratur i mitt pedagogiske refleksjonsnotat.

Emnerevisjon

2022 STIN300: Snuperasjon for å lykkes med heldigital undervisning i ferdighetstrening. Opp én hel karakter i kursevaluering med små, men viktige grep.

2021 STIN300: Omlegging til rapportoppgave om egne data for å sikre indre motivasjon og imøtekomme økende forkunnskaper hos studentmassen. Oversettelse av lærestoff fra STIN100, se nedenfor.

2020 STIN100: Skalering til større studentmasse gjennom nyutvikling av et selvdokumenterende, adaptivt kursopplegg som letter delegering til hjelpelærere, kan kjøres asynkront, og i nøden tåler lockdown.

- Tydeligere artikulering av håndfaste, observerbare læringsmål, som letter diskusjoner om kursinnhold og grenseflate mot andre kurs, samt er begripelige for studentene.
- Aktiv datainnsamling om studentenes læring, så de føler seg sett og jeg kan justere undervisningen om nødvendig (framhevet i rapport til NOKUT 2019 som eksempel på godt utviklingsarbeid).
- Innføring av vurderingsmatriser som tydeliggjør hvilke ferdigheter som forventes i praksis (prioritert i må/bør/kan) og letter vurdering, egenvurdering og hverandrevurdering.
- Autogenerering av mengdetreningsoppgaver.
- Mal for å stille effektive spørsmål.
- Guide til maskin-høytlesning for lesesvake.

2018 STIN100: Etablering av nytt kurs: Formål, kursinnhold, undervisningsform, gjennomføring.

- Innføring av *lesbar programmering* som arbeidsverktøy (samme som vi bruker i eget arbeid): Kjørbare, etterprøvbare rapporter som strikker sammen forklarende tekst, programkode, og resultatene derfra til et ferdig dokument.
- Innføring av *parprogrammering* som arbeidsform: én student har tastaturet, mens den andre er "navigatør" og samtaler om kurs og veivalg. Rollene byttes hyppig. Vist å gi bedre innlæring, selvtillit og kodekvalitet, samtidig som det er hyggeligere.
- Øvinger om datasett fra NMBU med gjesteforelesninger, for å styrke relevans og motivasjon.

2019-nå STAT100: Autogenerering av oppgaver for mengdetrening og jukse-resistent hjemmeeksamen. Faglig sparring med vekt på grensesnitt mot andre kurs (STIN100 før, fagspesifikke kurs etter) og motivasjon av heterogen studentmasse.

Digitale læremidler som kan deles og gjenbrukes

Kursoppgaver i mine fag bruker åpne standardformater (som muliggjør deling), er revisjonshåndtert med systemet *git* (som muliggjør kvalitetssikring og videreutvikling), og kan legges over i undervisningssystemene Canvas og Wiseflow. Studieavdelingene ved universitetene har hatt lite kompetanse til å rådggi på dette, og mitt arbeid har vært en viktig oppdatering.

Jukseresistent, heldigital hjemmeeksamen

Programmerte system for å opprette individuelle, randomiserte eksamensoppgaver i undervisningssystemet Canvas utfra R markdown-filer laget av STAT100-ansvarlig. Arbeidet har fått oppmerksomhet på andre universiteter, hos UNIT, og i Khrono.

Veiledningstjeneste

2020-nå Deltatt i utvikling av statistisk veiledningstjeneste: Identifisere målgruppe, organisering av tilbudet, mal for å stille effektive spørsmål, andrelinjetjeneste for veilederen. Trener opp bedre klienter gjennom STIN100 og STIN300.

2.7 Erfaringsdeling om undervisning og veiledning innen fagfeltet

2020-2021 Colloquia with statistics educators at several Norwegian universities:

Frøslie, Vinje (NMBU), Langaas, Bjørnland (NTNU), Kvaløy (UiS), Glad (UiO).

Themes: The books *How Learning Works* and *Teaching and Learning STEM*, programmatic

generation of learning materials, the use of rubrics and observable learning objectives, and digital teaching solutions during the pandemic. A common challenge is adapting the subject of statistics to the student mass at our respective institutions: NMBU mostly has biologists or economists who will not become statisticians, whereas NTNU recently merged with an engineering college, whose students have different backgrounds and motivations than to traditional students of statistics.

2019-nå PedPrat: Erfaringsdeling på fakultetet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap:

Dette forumet var jeg med og etablerte, og siden da har det vært mange innslag fra ulike undervisere ved fakultetet. To av dem har jeg selv vært sentral i:

2019 [Skrell og tell](#): oppstartsaktivitet i statistikk, med demo av programmatisk rapportgenerering.

2021 [Herskkelig - Vis meg ditt Canvas!](#) Om hvordan vi har innredet og bruker "rommene" våre i undervisningssystemet Canvas.

Om "juksesikker eksamen" og programmatisk mangfoldgjøring av oppgaver over samme lest:

Trædal, Torkjell. "Slik lagde underviserne «juksesikker» eksamen." *Khrono*. November 29, 2020.

<https://khrono.no/a/534657>.

Vik, Jon Olav, and Kathrine Frey Frøslie. *Juksesikker Eksamen*. ALU Seminar (Avdeling for utvikling av læring og undervisning), Høgskulen på Vestlandet, 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=yqw5BeAlN5Q>.

Frøslie, Kathrine Frey. "Gjennom lydmuren, del 1: Koronasemesteret." *Statistrikk* (blog), September 4, 2021. <https://www.statistrikk.no/2021/09/04/gjennom-lydmuren-del-1-koronasemesteret/>.

Frøslie, Kathrine Frey. "Gjennom lydmuren, del 2: «Juksesikker hjemmeeksamen»." *Statistrikk* (blog), September 10, 2021. <https://www.statistrikk.no/2021/09/10/gjennom-lydmuren-del-2-juksesikker-hjemmeeksamen/>.

Rummelhoff, Eirik-Mathias Bjørnø. "På andre siden av STAT100: Dommen!" *Statistrikk* (blog), December 29, 2021. <https://www.statistrikk.no/2021/12/29/pa-andre-siden-av-stat100-dommen/>.

Arbeid for gjenbrukbarhet og portabilitet av elektronisk lærestoff:

Vik, Jon Olav, and Kathrine Frey Frøslie. "Universitets-Norge trenger mulighet til å dele pedagogisk nyskaping." *Khrono*, July 5, 2021. <https://khrono.no/a/593379>.

Innføring av programmering og datavisualisering i NMBUs undervisningstilbud:

Som emneansvarlig og medpedagog i grunnkursene for statistikk, programmering og data-analyse har jeg tett kontakt med andre forskere og undervisere for å hente eksempelstoff og datasett fra forskning ved NMBU og fra undervisning på høyere nivå, inn i grunnkursene. Tilsvarende arbeider vi for *aktiv bruk* av ferdigheter i statistikk og dataanalyse i mellom- og masterkurs, slik at denne kunnskapen vokser istedenfor å ruste gjennom studieløpet. Dette bedrer reproduserbarheten i forskning (siden analysene gjøres programmatisk), gjør det lettere å veilede (siden man kan "holde datasettet i hendene" og prøve nye vrirer på eksisterende analyse) og oppdrar/enkulturerer studentene til et vitenskapelig tankesett. Dette utdypes i refleksjonsnotatet, men jeg nevner noen stikkord her:

- Bringe "lesbar programmering" (literate programming) inn i livsvitenskap-utdanningen.
- Øve studenter til å stille effektive spørsmål om programmering og data-analyse:
[♡ Hjelpetasjonen ♡](#)
- Tilpasse tempo og dybde av læring til heterogene studentmasser.
- Samarbeidslæring i statistikk og data-utforskning gjennom parprogrammering.
- Autogenerert mengdetrening: Det tar tid å lage gode oppgaver. Ved å randomisere flere trekk ved en oppgave, får man mangfoldiggjort utfordringer som føles nye nok ut til å trene opp framhenting av kunnskap, problemløsning og tolkning.

2.8 Administrasjon og ledelse av utdanning

Sitter i programrådet for studieretningene "data science" og "bioinformatikk og anvendt statistikk" ved NMBU.

Emneansvarlig for Ø220, STIN100, STIN300.

Har gjennomført NMBUs program for forsknings- og utdanningsledelse.

Programmerer oppretting, innlegging, uthenting og poengoversikt for 250-450 STAT100-studenter hvert semester. Bruker lignende metoder til å rasjonalisere administrasjon av 200 STIN100-studenter.

2.9 Referanseliste med undervisningsrelevante publikasjoner

Frøslie, Kathrine Frey. "Gjennom lydturen, del 2: «Juksesikker hjemmeeksamen»." *Statistrikk* (blog), September 10, 2021. <https://www.statistrikk.no/2021/09/10/gjennom-lydmuren-del-2-juksesikker-hjemmeeksamen/>.

— — —. "Gjennom lydturen, del 3: Sommerferie og CoviDesign." *Statistrikk* (blog), September 17, 2021. <https://www.statistrikk.no/2021/09/17/gjennom-lydmuren-del-3-sommerferie-og-covidesign/>.

"På andre siden av STAT100: Dommen! | Statistrikk." Accessed February 12, 2022.

<https://www.statistrikk.no/2021/12/29/pa-andre-siden-av-stat100-dommen/>.

Trædal, Torkjell. "Slik lagde underviserne «juksesikker» eksamen." *Khrono*. November 29, 2020, sec. nyheter. <https://khrono.no/a/534657>.

Vik, Jon Olav, and Kathrine Frey Frøslie. "Universitets-Norge trenger mulighet til å dele pedagogisk nyskaping." *Khrono*, July 5, 2021. <https://khrono.no/a/593379>.

3 Pedagogisk refleksjonsnotat

Se separat vedlegg.

Refleksjonsnotatet er et personlig dokument som skal dokumentere søkerens kvalifikasjoner inn mot de fire kriterieområdene. Det skal inneholde underviserens refleksjoner rundt læring og undervisning, basert på egne erfaringer og kunnskaper og med forankring i teorier og forskning innen læring.

Omfang: Notatets totale omfang bør ikke overstige 10 sider.

Språk: Refleksjonsdelen skrives på engelsk eller norsk

Konkrete eksempler: Redegjørelsen skal forankres i konkrete og relevante eksempler fra søkerens undervisningspraksis. Utvalget av eksempler skal begrunnes. Eksemplene er det bærende elementet i refleksjonsnotatet idet de i seg selv kan belyse graden av oppfyllelse av mange av kriteriene.

Notatet skal gi innsyn i:

- Refleksjon over det pedagogiske og fagdidaktiske synet som ligger til grunn for undervisnings- og veiledningsarbeidet.
- Redegjørelse for hvordan personen forstår forholdet mellom læring og undervisning i sin undervisningspraksis.
- Redegjørelse for hvordan personen har evaluert egen undervisnings- og veiledningspraksis og hvilken betydning denne evalueringen har hatt for personens undervisning og veiledning og utviklingen av denne.
- Refleksjon over hvordan personen har utviklet synet på læring og undervisningspraksis over tid, og hvordan hun/han vil utvikle sin undervisning i fremtiden (plan for videreutvikling av sin pedagogiske virksomhet og sine kvalifikasjoner, samt hvilke utviklingsområder en ser for seg).

4 Dokumentasjon som støtter opp under refleksjonsnotat og CV

- Vitnemål/kursbevis/kilder som dokumenterer og underbygger pkt. 2.2-2.9 i CV.
- Kilder som underbygger innholdet i refleksjonsnotatet og eksemplene fra egen undervisning.
- Tilbakemelding fra andre på planlegging, gjennomføring, evaluering av undervisningen og veiledning (kollegaveiledning, studentevalueringer de siste 3 år/andre evalueringer, mm).

Antall vedlegg: maks. 15

Se vedlegg til vedlagte refleksjonsnotat.