Undervisnings-CV for Jon Andreas Støvneng

Undervisning:

* 1987-90: Pliktarbeid som stipendiat. Labveiledning. Labrapportretting. Medveileder for 2-3 masterstudenter.
* 1991-94: Postdoc NORDITA/København og NTH/Trondheim. Vikar i Klassisk mekanikk høst 94, siste del av kurset. (I. Brevik sykmeldt.)
* 1995-2001: Forsker/postdoc/konsulent ved Statoil forskningssenter og Institutt for industriell kjemi, NTH. Vikar på en helgs varsel i Fysikk (for marin/maskin) i 2000, noen ukers varighet. (K. A. Strand sykmeldt.) Underviste hele TEP4145 Klassisk mekanikk vår 1997. Mine håndskrevne forelesningslysark (!) ble trykket opp og solgt som kompendium ved I. Breviks institutt i flere år etter dette. I nyere tid er dette materialet skrevet i LaTeX og publisert som bok hos «Bookboon» av J. Linder og I. Brevik; dog med mange av mine «forhånd-produserte» figurer inkludert.
* Høst 2001 – Vår 2009: Elektromagnetisme / Elektrisitet og magnetisme 1 og 2 for både sivingstudenter (MTFYMA), realfagsstudenter og lektorstudenter ved NTNU. Gjennomførte samkjøring av undervisningen for disse studentgruppene på starten av 2000-tallet. Dette utgjorde full undervisning vår og høst fram til og med 2005.
* Høst 2006 – 2010: Bølgefysikk. Jeg drev den såkalte «lekelaben» i hele denne perioden. (Ble initiert av K. A. Strand noen år tidligere; «døde langsomt hen» i tiden etter 2010.)
* Høst 2007: Initierte og gjennomførte «Fysikkverksted» over 4 lørdager, i samarbeid med gode og håndplukkede studasser. Beregnet på studenter i emnene Fysikk, med svak bakgrunn i fysikk fra VGS. Vellykket prosjekt, men ble ikke videreført. (I overkant krevende å sette av diverse helger pr semester til dette.) Forelesninger og oppgaveregning. Nyttig forelesningstrening for utvalgte studasser.
* Vår 2007: Underviste hele TEP4145 Klassisk mekanikk. (I. Brevik på forskningstermin.) Dette ble gjort i tillegg til full undervisning ved IFY (elmag). Ingen økonomisk kreditt for dette. (Men mottok NTs pedagogiske pris samme år, etter nominasjon fra diverse studenter!) Foreleste til og med samme tema to ganger pr uke, pga timeplankollisjon for noen studenter.
* Vår 2010 – 2012: TFY4340 Mesoskopisk fysikk. (Nå: Nanofysikk, kombinert master/phd-emne, for fysikk- og nanostudenter.) «Gjenoppliving» av tidligere phd-emne som ble startet opp av E. H. Hauge tidlig på 90-tallet og videreført av A. Brataas mot slutten av 90-tallet.
* Høst 2011, 12, 14, 15: FY1001/TFY4145 Mekanisk fysikk. Tok samtidig fullt ansvar for fysikkprosjektet i teknostart/realstart disse årene. Sørget også for de såkalte motivasjonsforedragene disse årene. (Emnet er såkalt exfac-emne ved MTFYMA og BFY, og skal dermed sette emnet inn i en noe større sammenheng, slik at studentene får et innblikk i fysikkens relevans, «utenfor auditoriet og laben». Sørget for å få Andreas Wahl til å holde et av disse motivasjonsforedragene, til stor begeistring fra studentene.)
* Høst 2013: Underviste både TFY4104 og TFY4115 Fysikk. Til sammen MANGE studenter. Dette var starten på «100% flervalgseksamen» for min del; en ordning som etter mitt syn fungerer bra på alle måter, ikke bare for å spare rettearbeid for faglærer.
* Vår 2013 og 14: FY1005/TFY4165 Termisk fysikk.
* Høst 2015, 16, 17: TFY4104 Fysikk (ca 400 studenter). Høst 2017 også TFY4102 Fysikk, pga undervisningsvegring hos kollega. Høst 2017, også TFY4115 de siste 2-3 ukene, pga forestående sykmelding for faglærer.
* Høst 2014, Vår 2016, Vår 2017: TFY4106 Fysikk. (Semesterbytte høst til vår i 2015/16.)
* KOMPIS Fysikk: Videreutdanning av lærere i videregående skole. Vår 2015 og Vår 2017: FY6019 Moderne fysikk. Prøvde forgjeves å få en kollega, som ikke hadde annen undervisning da, til å ta emnet våren 2015. Eneste løsning ble da å undervise emnet selv.
* KOMPIS Naturfag: Videreutdanning av lærere som typisk er i ungdomsskolen. Vår 2015 til vår 2017 ett emne pr semester, hhv NA6002, NA6003, NA6004, NA6011 og NA6012. I disse emnene har mitt bidrag hatt et omfang på ca 3 studiepoeng pr emne. (Samarbeid med Astrid Johansen på skolelaben. Fysikkinnhold 5.0 eller 7.5 sp pr emne.)
* Vår 2006 til 2012: Ca 20% av emnet TFY4215 Innføring i kvantefysikk. Før 2006 hadde emnet en «kjemidel» som var renhekla organisk kjemi, med navnsettingsregler osv. Koblingen til resten av emnet var praktisk talt helt fraværende. Jeg innførte en beregningsbasert del med «kjemisk fysikk» / molekylfysikk, der studentene har brukt programpakken Spartan til å gjøre Hartree-Fock-beregninger på små molekyler, kjemiske reaksjoner og bindingsstyrken i basepar i DNA.
* Vår 2016 og 2017: Emneansvar TFY4215 Innføring i kvantefysikk. Gjeninnførte beregningsdelen i slutten av emnet, etter at dette var ute av emnet i tre år.
* Vår 2016 og 2017: Var sterkt delaktig i å få på plass de to fysikkprosjektene i emnet TMA4320 Introduksjon til vitenskapelige beregninger (et samarbeid mellom Institutt for matematiske fag og Institutt for fysikk). Har også høst 2017 tatt koordineringsansvar for de to fysikkprosjektene som skal gå i dette emnet vår 2018.
* Fra 1994: Veiledning av masterstudenter. Et moderat antall «egne» masterstudenter. Har fungert som «intern hovedveileder» for et stort antall studenter som har tatt masteroppgave ved andre institutt eller utenfor NTNU.
* Veiledet en «egen» phd-student (K. Nigussa, ferdig 2011). Fungerte som intern hovedveileder for K. N. Nielsen som tok phd på HIST med prosjekt om bruk av video i undervisningen.

Undervisningsledelse, undervisningsplanlegging, pedagogisk utviklingsarbeid etc:

* Leder av IFYs undervisningsutvalg siden 2005.
* Nestleder undervisning siden 2007, i samarbeid med fire ulike instituttledere (Kjeldstad, Sudbø, Lindgren, Wahlstrøm).
* Ansvar for lærerallokering siden 2010.
* Medlem av studieprogramrådene for MTFYMA og MLREAL i mange år. Leder for MTFYMA i en periode. I denne perioden ble samarbeidsemnet TMA4320 etablert, og innført som obligatorisk emne i 4. semester på MTFYMA. En konsekvens av denne endringen var at emnet TFY4160 Bølgefysikk måtte legges ned. Innholdet i TFY4160 måtte da ivaretas gjennom andre eksisterende emner. Jeg tok ansvar for å «bygge inn» mekaniske bølger i emnet TFY4145 Mekanisk fysikk, fra og med høsten 2015. Jeg vil hevde at denne endringen gikk bra, sett fra studentenes side.
* Medlem i «arbeidsutvalget» for IKTISU (IKT i sivilingeniørutdanningen) i praktisk talt alle år der dette prosjektet ble kjørt (fram til 2015). Ledet denne gruppen i en periode på et par år. Prosjektet jobbet for å øke bruken av beregninger, modellering og programmering i emner på alle nivå på Gløshaugen. Personlig var jeg hele tiden en pådriver for å støtte prosjekter som innebar at studentene selv måtte gjøre programmering, i motsetning til prosjekter som innebar at emneansvarlig selv brukte IKT for å «forme» sitt emne.
* Jeg har selv, uten spesifikk støtte av noe slag, jobbet aktivt for å innføre programmerings- og beregningsorienterte øvings- og prosjektoppgaver i egne emner. Dette arbeidet har foregått over flere år, i emner som Mekanisk fysikk, Bølgefysikk, Termisk fysikk, Mesoskopisk fysikk og ulike varianter av emnet Fysikk.
* Jeg har vært deltager i prosjektet «NUMFYS», et prosjekt med støtte fra Norgesuniversitetet over to år (2015 og 2016). Prosjektet ble initiert av Peter Berg og ledet av ham det første halve året. Jeg overtok som leder da Berg flyttet tilbake til Canada. Essensen i prosjektet er etablering og stadig utvikling av nettressursen numfys.net, der numeriske metoder og en lang rekke konkrete moduler og eksempler presenteres i form av såkalte iPython notebooks. Prosjektet har i stor grad vært drevet framover av dyktige fysikkstudenter, typisk i 3. og 4. årskurs på studieprogrammene MTFYMA og BFY/MSPHYS. Jeg har sørget for å videreføre prosjektet med støtte fra IFY i 2017, dvs lønn til to studasser pr semester. Prosjektet har ringvirkninger, i og med at disse studassene typisk også arrangerer små kurs i bruk av LaTeX og Python for yngre studenter.
* SFU-søknader: Jeg deltok i en søknad fra hele det femårige lektorprogrammet ved NTNU for noen år siden. Denne søknaden ble etter mitt syn for lite fokusert og nådde da heller ikke fram. (Den burde ha kommet kun fra realfags-studieretningene, dvs MLREAL.) Jeg deltok dessuten i en søknad våren 2016, ledet av Institutt for matematiske fag (ved Frode Rønning og Aslak B. Buan). Dessverre nådde heller ikke denne søknaden helt opp. Men: Mitt bidrag til denne SFU-søknaden har essensielt allerede blitt implementert ved Institutt for fysikk, gjennom omleggingen av labdelen av emnene TFY41xx Fysikk, i godt samarbeid med Randi Holmestad og ikke minst stipendiat Vetle Risinggård.
* PEDUP: Jeg gjennomførte dette ca 2005. Kobling til egen undervisningspraksis: (1) Jeg innførte gruppevise selvvalgte litteraturprosjekt i emnet FY1013 ElMag 2. (Andre semester i et helårsemne i elektromagnetisme for BFY og MLREAL. Første semester var «standard elmag» sammen med MTFYMA. Prosjektet utgjorde ca halvparten av andre semester og telte 50% på karakteren dette semesteret.) Med ikke mer enn ca 20 studenter var det fullt mulig å gjennomføre et slik prosjekt, inkludert rapport og muntlige presentasjoner. Tiltaket var populært blant studentene, og gav etter mitt syn et betydelig læringsutbytte, både faglig og av mer generell karakter (litteratursøk, rapportskriving, samarbeid). Men, i trange tider bites hestene, og som nestleder på undervisningssiden har jeg i stor grad måttet gå i spissen for rasjonalisering og effektivisering. En av mange følger av dette var at FY1013 ElMag 2 ble nedlagt. (2) På samme tid som PEDUP ble gjennomført, innførte jeg en omfattende midterm-prøve i emnet TFY4150/TFY4155 Elektrisitet og magnetisme (MTFYMA, BFY og MLREAL). På denne tiden hadde vi to såkalte aktivitetsuker i vårsemesteret, uten ordinær undervisning. Jeg brukte da den første uken til øvingstimer, der studentene øvde seg på flervalgsoppgaver i elektrostatikk i forkant av midterm-prøven, med både meg selv og studasser til stede. I løpet av den andre uken ble flervalgsprøven gjennomført. Den telte 20% på endelig karakter. Gjennomføringen ble gjort i 2-3 store auditorier, med studassene som «eksamensvakter». Dette tiltaket fungerte godt, og var absolutt i kvalitetsreformens ånd. Studentene ble «tvunget» til et skikkelig skippertak midtveis i kurset, noe de hadde stort utbytte av når den vanskeligere magnetismen, inklusive induksjon, kom mot slutten av kurset. (Dessverre innførte NTNUs ledelse et detaljert reglement for gjennomføring av slike midterm-prøver omkring 2010. Det ble i praksis umulig å videreføre en praksis med midtveisprøver.) Jeg gjennomførte også midterm-prøver i emnet Bølgefysikk, fra høsten 2006 til og med høsten 2010, selv uten aktivitetsuker å ta av. Dette var mer utfordrende, siden alle rom i utgangspunktet var opptatt til ordinær undervisning om høsten, men det gikk bra det også. Etter 2010 gjorde det nye reglementet det umulig å ha midtveisprøver. Når det er sagt: Jeg går stadig med tanken om å gjeninnføre midtveisprøver i mine emner! Slik jeg ser det, var dette noe av det beste kvalitetsreformen brakte med seg, dvs ideen om tellende prøver utover en avsluttende eksamen.
* Jeg har deltatt i diverse arbeidsgrupper med «problemstillinger» knyttet til utdanningsområdet. Nevneverdige eksempler: I 2009 ledet jeg det FUS-oppnevnte utvalget som reviderte emnene TFY41xx Fysikk. I 2010 deltok jeg i studieprogramevaluering av programmet Fysikk, Astronomi og Meteorologi ved Universitetet i Oslo. I høst er jeg «tidligere NTNUs» representant i en gruppe som reviderer og koordinerer innholdet i emnet Fysikk/Kjemi ved ingeniørutdanningene i Ålesund, Gjøvik og Trondheim.
* I 2012 gjennomførte jeg den såkalte Dekanskolen.
* I perioden 2006 til 2009 fungerte jeg som ekstern tilsynssensor i emnet FYSMEK1110 (mekanisk fysikk) ved Universitetet i Oslo.
* Omkring 2005 ledet jeg, som undervisningsleder ved Institutt for fysikk, etableringen av en tilsynssensorordning ved instituttet. Ordningen fungerte tilfredsstillende i noen år, men viste seg dessverre vanskelig å opprettholde på lengre sikt. Det er i praksis problematisk å få de rette menneskene til å påta seg slikt arbeid.
* Jeg deltok i gruppen som vurderte de ulike tilbyderne av nytt e-læringssystem ved NTNU i 2015. Jeg deltok med pilotemne i Blackboard både høsten 2016 og våren 2017.
* Jeg arbeider for NOKUT, i tilknytning til faglig vurdering av utenlandske vitnemål for høyere utdanning i fysikk (typisk bachelornivå), der det er vanskelig eller umulig å verifisere at vitnemålene er ekte. Arbeidet består i å utarbeide skriftlige prøver, samt å gjennomføre intervju med kandidatene.
* Har i samarbeid med Eivind Hiis Hauge skrevet lærebok i fysikk, med fokus på mekanikk og termisk fysikk, siktet inn mot emnet TFY4115 Fysikk for MTNANO, MTELSYS og MTTK.