

## Undervisningsportfolio

### 1. Undervisnings-CV: Oversigt over undervisnings- og vejledningsopgaver med angivelse af fagområder, omfang, niveau (BA, kandidat, EVU, Ph.d) samt evt. censoropgaver.

Bachelorniveau:

- o Kredsløbsteori og elektriske maskiner (grundlæggende kredsløbsteori, jævnstrøms og induktionsmaskiner)
- o Simuleringsteknik (Z-transformation og Fourier transformation)
- o Målingsteknik (inklusive analoge og digitale målesystemer, samplingsteknikker, transducere og usikkerhedsberegninger)
- o Elektromagnetisme (især med hensyn til bølgeudbredelse og transformermodellering og hysteres)
- o Elektriske anlæg (beregning af transmissionslinjepar metre og effekt)
- Foredrag om fremtidens smarte net til teknoantropologi (2022)

Kandidat niveau:

- o Mikrocomputere i måleteknikker (digitale målesystemer, sampling, transducere)
- o Sensorer og transducere (inklusive modellering ved hjælp af distribuerede parametre, bestemmelse af overførselsfunktioner, rekonstruktion af step og impulser)
- o Avancerede elsystemer (inklusive problemer med spændingskvalitet og kompensationssystemer)
- o Højspændingsteknik (test- og højspændingslaboratorier med AC, DC og lynimpulser, isoleringstest, partielle udladninger, overspændingsbeskyttelse)
- Foredrag om forskning i fremtidens smarte elnet til teknoantropologi (2022)

- Ph.d.-niveau

- o Smarte distributionssystemer (recent taught 2022)
- o decentral elproduktion (både i Danmark (2021) og Estland)
- o Bygning af bro mellem elektrisk netkontrol og kommunikation i smarte net (udbudt 2021)

- Sommerskoler primær bachelorniveau

- o Power Summer school (Undervist sammen med andre elsystemuniversiteter og tekniske gymnasier i Danmark fra 2010-2012)
- o Fremtidens smarte net undervist på Aalborg universitet siden 2011 (både termiske og elektriske aspekter, hvor jeg underviste i nogle af de elektriske aspekter og er hovedarrangør)

Projektvejledning:

- Vejledning af projektgrupper på alle niveauer på bachelor- og kandidatniveau i løbet af min 31 års erfaring med undervisning. Vejledningen på kandidatniveau har normalt været på projekter i elanlægsområdet udført i samarbejde med industrien såsom lokale distributionselskaber som Himmerlands Elektricitetsforsyning (HEF) eller SEAS-NVE eller sammen med transmissionselskaber som Energinet.dk. Men projekter er også blevet udført med industri som Danfoss eller Vestas, der beskæftiger sig med elektriske maskiner og generatorer. Vi har også haft projekter vedrørende isolation for eksempel med Bang Olufsen og Bonus Wind-møller.
- Vejledning af ph.d.-studerende i el-området i forhold til igangværende forskningsprojekt, hovedsageligt i smart net området. Indtil videre afsluttes 21 ph.d.-studerende og 2 pågår. Nogle af emnerne har været inden for modellering af højspændingskomponenter såsom transformere til fjernsyn og højspændingsledninger. Andre har beskæftiget sig med spørgsmål vedrørende vindmøller såsom stabilitetsproblemer, integration af stor vindmølleandel, pålidelighed og transiente forhold. De nyere projekter har været på distributionsniveau med fokus på den fremtidige smarte og intelligente netværksstruktur med fleksibelt elforbrug, multienergisystemer, forudsigelse af vedvarende energi og forbrug samt beskyttelse af HVDC net.

### 2. Studieadministration: Oversigt over studieadministrative opgaver, eksempelvis medlem af studienævn, studieleder, semesterkoordinator, fagkoordinator, akkreditering m.v.

- Studieleder og viceinstituteder under institut for energiteknik med ansvar for undervisning fra oktober 2018-2021
- Studienævnsformand for studienævnet for energi fra januar 2007- oktober2018
- Medlem af studienævnet for Elektronik og informationsteknologi fra Februar 1996 til december 2006.

### 3. Universitetspædagogiske kvalifikationsforløb: Oversigt over gennemførte universitetspædagogiske kursusforløb, PBL-kurser, workshops, udviklingsprojekter, kollegial supervision o.l.

- English for Academic Purposes, Advanced Level, Sept.- Dec. 1991, Aalborg University.
- Adjunkt pædagogik, Aalborg University 1994/1995. 180 timer.
- Kursus for studienævnsformænd, Copenhagen Business School/Southern Danish University, efterår 2008
- Kursus for studieledere, Uddannelsesledelse ved danske universiteter efteråret 2019, SDU, efterår 2019

#### **4. Anden form for kvalificering: Konferencedeltagelse, debatindlæg, oplæg m.v. i relation til uddannelse, "Undervisningens dag", o.l.**

SkriHar deltager i Aalborg Universitets undervisningsdag i adskillige år

#### **5. Undervisningsudviklingsforløb og undervisningsmateriale: Oversigt over medvirken til udvikling af nye moduler, undervisningsmateriale, uddannelser, e-learning, samarbejde med eksterne samarbejdspartnere o.l.**

Frequency-Control Reserves and Voltage Support from Electric Vehicles. / Pillai, Jayakrishnan Radhakrishna; Bak-Jensen, Birgitte. Grid Integration of Electric Vehicles in Open Electricity Markets. red. / Qiuwei Wu. Wiley, 2013. s. 178-191.

#### **6. Nominering til og/eller modtagelse af undervisningspriser.**

Skriv dit svar her...

#### **7. Evt. personlige refleksioner og initiativer: Personlige overvejelser knyttet til undervisning og vejledning, ønsker til og planer for pædagogisk videreudvikling, planer for opfølgning på undervisningsevalueringer m.v.**

Som vejleder og underviser vil jeg gerne være en person, der guider de studerende til at få viden og bygge videre på deres erfaring i deres udvikling gennem hele deres studier. Jeg vil gerne lette dem i et udfordrende og konstruktivt læringsmiljø under hensyntagen til forskellige læringsmuligheder, f.eks. Problembaseret og projektorienteret læring. Endvidere vil jeg, når jeg underviser i kurser, også gerne, at de studerende er aktive, deltager i diskussioner og stiller spørgsmål, idet jeg også tager nye metoder i betragtning som afstemning, barinstorming, små spørgeskemaer, arbejdsgrupper osv. i betragtning. Metoderne kan fx være ideer, der læres fra forskellige kurser og foredrag om undervisning, der afholdes årligt på Aalborg Universitet, som "Undervisningsdagen".

For mig er det vigtigt, at de studerende tager ansvar for deres egne studier; men at vi som undervisere er i stand til at støtte dem både under kurser og under vejledning om deres projektarbejde. Jeg synes, det er meget vigtigt, at den givne teori også understøttes af praktiske eksempler, og at de studerende får nogle praktiske hands-on oplevelser under laboratoriearbejde eller ved samarbejde med industrien og får reelle data til brug og evaluering under deres arbejde. Dette samspil mellem teori og praksis og håndtering af virkelige problemer, der er oprettet af branchen, er et meget godt fundament for de studerende også senere, når de forlader universitetet for at få job i branchen.

Ovenfor er vist de undervisningsaktiviteter, jeg har udført i min tid på Aalborg Universitet. De vigtigste undervisningsaktiviteter for tiden er undervisning af ph.d.-studerende og ph.d.-kurser. Men de fleste af mine undervisningsforpligtelser og dedikation er nu mere i en administrativ del af undervisningsområdet, som studieleder for energi og som viceinstituttleder for afdelingen for energiteknologi, hvor jeg har ansvaret for undervisningsområdet. Her er jeg ansvarlig for at ændre og ajourføre studieplanerne i Energiområdet, så de opfylder kravene fra vores omgivende industri også til de fremtidige energiingeniører. Derudover er kvalitetssikring og at få det rigtige personale til undervisning i vores studier også blandt de vigtige opgaver for denne stilling. Dette er en løbende opgave, og vi er lige midt i at ændre disse studieordninger både på bachelor- og masterniveau i 2019.

#### **8. Andet.**

Jeg har været meget involveret i udviklingen af nye entreprenørskabsaktiviteter i studieordningen for energiteknik på AAU. I 2022 var jeg ansvarlig for ansøgninger til at udvikle 5 nye mikro-moduler, der skal kunne bruges i vores studier. Disse udvikles i løbet af efteråret 2022. Både tekniske såvel som mere SSH prægede moduler vil blive udviklet.