

Undervisnings-CV

Jakob Kjelstrup-Hansen
Mads Clausen Institutet
SDU NanoSYD
Postadresse:
Alsion 2
6400
Sønderborg
Danmark
E-mail: jkh@mci.sdu.dk
Telefon: 65501685



Pædagogisk grundsyn

God undervisning er, når den studerende lærer det, der er undervisningens mål. Man kan som underviser understøtte og hjælpe den studerendes læring ved veltilrettelagt undervisning, som tager udgangspunkt i følgende:

- Ved at arbejde aktivt med stoffet opnår den studerende en dybere forståelse, og aktiverende undervisningsformer bør derfor anvendes i størst muligt omfang.
- Det bør tilstræbes, at der er mulighed for dialog i klassen (i modsætning til "rendyrket" forelæsning = envejs-kommunikation), da det har en række fordele så som:
 - o Den studerende forholder sig aktivt til stoffet.
 - o Velvalgte spørgsmål får den studerende til at reflektere over stoffet og kan medvirke til en dybere forståelse.
 - o De studerendes kommentarer og svar kan bruges som løbende evaluering af deres læring.
- Den studerende lærer bedst, når han/hun kan se formålet med undervisningen – med andre ord, undervisningen skal være motiverende. Dette kan fx gøres ud fra følgende betragtninger:
 - o Ingeniører arbejder altid i en kontekst, dvs. med et konkret problem. Dette bør afspejles i undervisningen ved brug af virkelighedsnære problemer og konkrete eksempler på anvendelser af det lærte.
 - o Hvis den studerende har brug for at have en given kompetence/viden for at løse et problem, er han/hun mere motiveret, end hvis det eneste argument for undervisningen er underviserens forsikring om, at det skal bruges senere → induktive forløb.
- Læring sker ved, at der bygges oven på eksisterende viden og kunnen hos den studerende. Undervisning bør derfor tage sit udgangspunkt i de studerendes niveau.
- Veltilrettelagt undervisning betyder også, at man som underviser må kontrollere de studerendes læring undervejs, så undervisningen løbende kan tilpasses, og der kan rettes op på misforståelser.
- Kravene til den studerende skal gøres eksplicitte, så der ikke hersker tvivl om, hvad der forventes ved eksamen.

Mit pædagogiske grundsyn tager dermed sit afsæt i konstruktivisme og Biggs' teorier om læringsudbytte og at bruge det som udgangspunkt for undervisningen (alignment). Mit grundsyn er derudover farvet af min egen baggrund som ingeniør (i modsætning til en relativ stor andel af mine kolleger indenfor nanoteknologien, som har en naturvidenskabelig baggrund), ved at jeg som underviser er stor tilhænger af princippet om "problemet først", da det i langt de fleste tilfælde er en ingeniørs udgangspunkt. Jeg er desuden i løbet af mit virke som underviser blevet mere bevidst om fordelene/nødvendigheden af assessment (løbende evaluering), da studerendes opfattelse af et givet begreb nemt kan adskille sig fra det billede, man som underviser forsøger at skabe, og man må derfor løbende sørge for at det lærte svarer til det, der er målet.

Undervisningserfaring

- 2007 -> Cleanroom Microfabrication, 5 ECTS, emner: Mikro- og nanofabrikationsmaterialer og -teknikker: Silicium, litografi, termisk oxidering, CVD og PVD, ætsning (Civilingeniør, Fysik og Teknologi, 3. sem.; fra 09 Civilingeniør, Mekanik, 5/7. sem., fra 16 Bachelor i Fysik, 5. sem.)
- 2008 -> 2009 Nano Engineering, 4 ECTS, emner: Introduktion til nanomaterialer. Teknikker til fremstilling og karakterisering af mikro- og nanostrukturer og anvendelser af disse (Civilingeniør, Mekanik og Innovation & Business, valgfag 8. sem.)
- 2010 -> 2018 Micro- and Nanofabrication, 10 ECTS, emner: Avanceret mikro- and nanofabrikation, nanolitografiteknikker, modellering, layout, procesintegration, MEMS/NEMS, μ -fluidik, karakterisering (overbygning på Cleanroom Microfabrication) (Civilingeniør, Mekanik, 9. sem.; Civilingeniør, Fysik og Teknologi, 9. sem.)
- 2010 -> 2013 Scientific Methods, 5 ECTS, emner: Videnskabelig metode indenfor teknisk-naturvidenskabelig forskning, statistik, mundtlig og skriftlig formidling (Civilingeniør, Mekanik og Innovation & Business)
- 2019 -> Nanofabrication Technology, 5 ECTS, emner: Avanceret nanofabrikation, nanolitografiteknikker inkl. mønsterdesign, computersimuleringer, processering, og praktiske øvelser (overbygning på Cleanroom Microfabrication)

Udover ovenstående har jeg undervist enkelte lektioner i kurserne "Karakterisering af Nanostrukturer" og "Karakterisering af Materialer" (emner undervist: atomic force microscopy, scanning tunneling microscopy, scanning electron microscopy, helium ion microscopy), som udbydes af Institut for Fysik, Kemi og Farmaci ved SDU.

Jeg er i øjeblikket vejleder på et Ph.D.-projekt og to specialeprojekter. Jeg har været hoved-/projektvejleder på fem færdiggjorte Ph.D.-projekter og vejleder på 22 specialeprojekter og otte bachelorprojekter, primært ved civilingeniøruddannelserne i Mekatronik og Fysik og Teknologi. Jeg har været undervisningsassistent i grundlæggende elektronik- og optik-kurser ved Ingeniørhøjskolen Odense Teknikum i forbindelse med eget ingeniørstudie.

Formel Pædagogisk Uddannelse

- Læring og Undervisning – Grundkursus i Universitetspædagogik (LearningLab DTU) 2004.
- Pædagogisk Grundkursus (IPN PG17) 2008 – 2009.
- Mentoring of Experts, Ph.d.-vejledningskursus ved LearningLab DTU, 2009
- SEFI (European Society for Engineering Education) Annual Conference, 2009
- Problem Based Learning Conference ved Aalborg Universitet, 2010
- Majkonference om naturvidenskabsdidaktik ved Københavns Universitet, 2010

Øvrige aktiviteter relateret til undervisning og undervisningsudvikling

- Jeg har deltaget i udviklingen af nye profiler (indenfor mikro- og nanoteknologi) ved civilingeniør-uddannelsen i Mekatronik ved MCI, SDU inkl. udarbejdelse af kursusbeskrivelser for en række nye kurser.
- Jeg er medlem af undervisningsudvalget for Mekatronikingeniør-uddannelsen ved MCI, SDU.
- Jeg er medlem af censorkorpset for ingeniøruddannelserne. Jeg har været censor ved adskillige kurser og projekter ved DTU og AAU. Desuden intern censor ved en række kurser og projekter ved SDU.
- Jeg har været medlem af bedømmelsesudvalget ved ni Ph.d.-projekter