

Undervisningsportefølje

Joe Alexandersen

Institut for Mekanik og Elektronik (IME)

SDU Mechanical Engineering

E-mail: joal@sdu.dk

Telefon: +4565507465



Pædagogisk Grundsyn

Jeg er en stærk fortaler for den induktive læringsmetode, hvor undervisningen er motiveret af et praktisk eksempel som det aller første. Dernæst tillades de studerende at tænke lidt over eksemplet, hvorefter man så bygger teorien ovenpå for at fremme forståelsen. Dette sikrer at de studerende ved hvorfor de skal lære teorien og hvad den kan bruges for. Formålet er at det hjælper med at sikre deres entusiasme igennem det potentielt svære teori der gennemgås. Yderligere integrerer jeg dele af konceptet "flipped learning". Det ovenstående, hvor jeg introducerer et motiverende eksempel og efterfølgende diskussion i grupper, er et eksempel på "peer instruction". Efter mit pædagogiske udviklingsprojekt, er jeg også blevet tilhænger af et "inverted classroom" type flytning af aktiviteter fra i klasseværelse til udenfor klasseværelset. For eksempel, så har det at flytte forelæsningsmateriale ud til forberedende videoer vist sig at frigive mere tid til aktiv læring i klasseværelset igennem eksempler, opgaver og diskussion.

Forskningsbaseret Undervisning

Jeg bruger mange eksempler fra min forskning til at motivere de studerende i starten af et kursus. I "Strukturel optimering" bruger jeg min tidligere og nuværende forskning til at illustrere hvad de metoder, som kurset dækker, kan bruges til. Derudover, har jeg inkorporeret eksperimentelt data fra min forskning ind i den første lektion i "Varmetransmission", som et eksempel på hvordan man kan approksimere konvektionskoefficienter.

Undervisningserfaring

Undervisning:

Feb. 2022 - nuværende	Multifysik Simulering og Optimering: Valgfag for kandidat i maskinteknik og 'Fysik og teknologi'. Forårssemester, 4 lektioner og projektvejledning.
Feb. 2022 - nuværende	Varmetransmission: Del af "Advanced Fluid Dynamics and Heat Transfer" kurset på 1. semester kandidat i maskinteknik. Forårssemester, 7 lektioner.
Feb. 2022 - nuværende	Varmetransmission: Del af "IFG4" modulet for 4. semester diplom i maskinteknik. Forårssemester, 8 lektioner. Teori såvel som laboratorieøvelse.
Feb. 2021 - nuværende:	Fuldt ansvar for kurset "Strukturel optimering: teori og anvendelse" for 2. semester kandidat i maskinteknik. Efterårssemester (dog F21 første gang), 12 lektioner, 5ECTS.
Feb. 2020-Jun. 2021	Conjugate Heat Transfer: Del af "Advanced Fluid Dynamics and Heat Transfer" kurset på 1. semester kandidat i maskinteknik. Forårssemester, 2 lektioner.
Feb. 2020-Jun. 2020:	Finite Element Analyse: Del af "Projekt Tema 4" modulet for 4. semester diplom i maskinteknik. Forårssemester, 7 lektioner.
Sep. 2019-Jan. 2020	Dynamik: Del af "Teknisk Design 3" modulet for 3. semester diplom i integreret design. Efterårssemester, 7 lektioner.
Okt.-Dec. 2013	SRP Øvelser: Undervisning af gymnasieelever i emnerne: udbøjning af bjælker, spændinger og optimering med bibetingelser. Sammen med Niels Aage (DTU).
Aug.-Sep. 2013	Videnskaben på besøg: Interaktiv introduktion til topologioptimering ved brug af simple eksempler og en interaktiv smartphone app til at undervise gymnasieelever omkring sturkturoptimering. Sammen med Niels Aage (DTU).
2008-2014	Jeg har været hjælpelærer i en bred vifte af kurser i løbet af mine studier på DTU: Mekanik (4 gange), indledende styrkelære (2 gange), dynamik, avanceret styrkelære, programmering af finite element metoden (FEM Heavy) og DCAMM Ph.D. kurset om topologioptimering.

Vejledning:

Vejledning af flere studerende på forskellige niveauer:

Hovedvejleder:	6 x B.Eng., 5 x M.Sc. (1 pt.)
Medvejleder:	1 x B.Eng., 2 x B.Sc., 4 x M.Sc., 1x Ph.D. (1 pt), 1 x Postdoc
Besøgende studerende:	1 x Ph.D. (1 pt.)
Eksternt:	5 x M.Sc. (1 pt), 1 x Ph.D. (1 pt)

Formel pædagogisk uddannelse

- Jan. 2020 - Nov. 2021: Universitetspædagogikum (10ECTS). Videregående kursus i universitets pædagogik og undervisning på Syddansk Universitet (SDU).
- Sep. 2020 - Dec. 2020: Pædagogisk udviklingsprojekt: Mere tid til aktiv indlæring gennem flytning af forelæsning til forberedende videoer.
- Nov. 2013: UDTU Modul 1 - Teaching and Learning (2.5ECTS). Indledende kursus i universitetspædagogik på Danmark Tekniske Universitet (DTU).

Andre aktiviteter relateret til undervisning og udvikling

- Mar. 2021 - nuværende: Valgt medlem og næstformand af institutrådet for Institut for Mekanik og Elektronik ved Syddansk Universitet (SDU).
- Jan. 2014 - Apr. 2015: Valgt medlem af Ph.D. Udvalget for "Konstruktion, Produktion, Bygning og Transport" Ph.D. skolen på DTU.
- Jan.-Dec. 2012: Valgt medlem af studienævn på Institut for Mekanisk Teknologi (MEK) på DTU.