

## Aage's undervisningsportfolio

### ***Praksisbeskrivelse, målet:***

Min portfolio, del B, vil jeg opbygge som dokumenter der beskriver forløbet og refleksioner for hvert kursus samt et dokument hvor der laves overordnede refleksioner på undervisningsform, og andet relevant, som ikke kan henføres til et specifikt kursus.

Dette dokument er det første indlæg til portfolioen og ment som et eksempel. Jeg har faktisk ikke tidligere lavet portfolio og dette er derfor ikke, som det fremover vil være et udvalg af, hvad der er noteret i min private portfolio som kunne have interesse for offentligheden.

Praksisbeskrivelsen som lægges ud til offentligheden, tænker jeg kunne være et oplæg til diskussion med kolleger om undervisningsform mm. Del B skal derfor lægges ud, f.eks. på CampusNet, til en gruppe som er dannet som en slags erfa-gruppe. Jeg tænker ikke at dokumentet skal være åbent for alle.

Herunder har jeg valgt at beskrive forløb og refleksioner fra kurset MTTRA2 som et eksempel på hvordan jeg kunne forestille mig at arbejde med portfolio fremover.

### ***Beskrivelse af forløbet ved undervisning i kurset MTTRA2:***

Kurset MTTRA2 er et tilvalgskursus på 6. semester på M-studiet. Omfang er 5 ECTS point. Jeg har undervist i kurset gennem en årrække og det har gennemgået en del forandringer og justeringer undervejs, men grundlæggende er det faglige indhold det samme.

Kurset har kun været gennemført en gang siden indførelsen af obligatoriske læringsmål for alle kurser på IHA.

Der undervises i varmetransmission, design af varmevekslere og stationær og instationær varmetransmission, termiske systemer.

### ***Før kursusstart:***

Det første jeg foretager mig efter jeg har fået til opgave at undervise i kurset, er at se på de dokumenter der foreligger fra sidst kurset kørte:

- Læringsmålet
- Kursusbeskrivelse
- Planlagte aktiviteter
- Lektionsplan
- Tidsplanen
- Evalueringer af kurset

Jeg gennemgår dokumenterne kritisk og ser på om der bør foretages ændringer i den måde kurset skal planlægges i forhold til seneste forløb.

### **Læringsmålet**

I bilag xx er læringsmålet vedlagt. De evalueringer (se bilag yy) der foreligger fra sidst kurset blev afviklet giver ikke umiddelbart grund til ændringer, men mine notater fra sidst peger på ændringer på et par punkter. Der slettes et par punkter og tilføjes et

nyt. Det drejer sig om en ny type varmevekslere der er kommet meget i fokus på det seneste og derfor fortjener ...

### **Kursusforløb**

Ved evalueringerne fra sidst blev det påpeget at den kursusopgave der gennemføres i de sidste 4 uger af kurset er meget presset, da de studerende ved siden af dette kursus også skal gennemføre afgangsprøve og/eller 6. semesterprojekt. Der bliver derfor for lidt tid til at arbejde seriøst med opgaven. Der blev stillet forslag om at lægge kursusopgaven tidligere alternativt at opdele den i flere opgaver.

I det kommende forløb vil jeg derfor indlægge 4-5 kursusopgaver spredt henover kursets 16 uger. Opgaverne skal understøtte kursets faglige indhold og samtidigt med at de studerendes belastning fordeles over hele semestret vil det også kunne fungere som en slags løbende evaluering. Endvidere skal opgaverne indgå som en del af bedømmelse for kurset. Altså skal opgaverne afleveres og de bliver brugt som reference ved den mundtlige eksamen.

Slutevalueringen vil jeg fastholde som en mundtlig eksamen, hvor der trækkes et spørgsmål i stoffet og derudover stilles spørgsmål til de afleverede kursusopgaver.

### **Undervisningen**

Der startes med at "kridte banen op", at fremlægge min plan for kurset og de forventninger jeg har til de studerende. Jeg fremlægger også mine argumenter for valg af undervisningsform og aktiviteter holdt op imod læringsmålet.

Jeg forsøger derefter at få accept af planerne så vi har en slags læringskontrakt. Her har jeg erfaret at det er meget vigtigt med en dialog da de studerende ikke umiddelbart har noget input. De er ofte med på at "gøre hvad der bliver sagt" altså meget autoritetstro.

Jeg vil starte hver lektion med at introducere en case, en opgave eller lignende som understøtter dagens tema og faglige indhold. Efter introduktionen vil jeg give et kort oplæg til beregningsprincip og forsøge at give et overblik over det teoretiske stof der skal anvendes til løsning af opgaven, her vil jeg prioritere så det kun bliver kernestoffet og ikke en gennemgang af hvad de kan læse i bogen, finde på nettet eller i det hele taget selv kan tilegne sig.

Har haft held med cases som er ret åbne i problemstillingen. Et eksempel er en case hvor jeg havde gennemskåret en rørvarmeveksler og lavet en lille historie om anvendelsen af varmeveksleren i en konkret procesvirksomhed. De studerende skulle så ud fra den fysiske model forsøge at komme med bud på funktion, ydelse, mm.

Det er her jeg ser udfordringen, altså at få stoffet udvalgt og præsenteret så det faktisk hjælper de studerende til at få et overblik.

Erfaringer fra de seneste gange jeg har undervist i kurset er at jeg har haft svært ved at begrænse oplægget til under den halve time jeg havde planlagt.

Jeg forsøger hver gang at gennemføre oplægget i dialog med de studerende og med passende afbrydelser til summemøder og lignende.

### **Supplerende aktiviteter**

Udover den undervisning der foregår i klasserummet indlægges andre aktiviteter hvor de studerende selv skal udforske feltet:

- laboratorieaktiviteter, mindst en gang arrangeres aktiviteter i laboratoriet hvor der laves målinger på en varmeveksler eller andet som understøtter temaer som vi har arbejdet med i undervisningen. Mine erfaringer er at det er

vanskeligt at få planlagt tidspunkter og få indlagt tilstrækkeligt med tid både til udførelsen og opfølgning på aktiviteten.

- virksomhedsbesøg, mindst en gang arrangeres et besøg hos en relevant virksomhed. Jeg kommer med et kort oplæg til besøget og sætter det i relation til den undervisning der er gået forud. Igen er det her en svær øvelse at få tidsplanen til at gå op samt at få virksomheden engageret i besøget så det lever op til mine forventninger.
- minikursus i brugen af software, Vissim som simulering af dynamiske systemer og EES til beregninger med mange iterationer. Undervisningen foregår her som et ganske kort oplæg og derefter hands-on øvelser.

### **Rammer for undervisningen**

Kurset er tænkt ind i den pakke af tilvalgskurser som de studerende bør/skal vælge hvis de vil have specialebetegnelsen *energiteknik*. Der ligger en beskrivelse i studieordningen af kursets indhold og læringsmål. De ændringer jeg fortager med hensyn til evalueringsform, læringsmål eller andet, skal således godkendes og nedskrives i studieordningen. Godkendelsen sker hos studielederen og volder normalt ikke problemer hvis ændringerne er velargumenterede.

Kurset er placeret på skemaet som 1 dobbelt lektion og 2 dobbeltlektioner pr. uge i 15 uger. En dobbeltlektion er på 2 · 35 min.

### **Lektionsplan**

Kursets kalender indføres i CampusNet, så de studerende løbende kan følge med i de aktiviteter der planlægges. Det forventes at de dagligt orienterer sig på gruppens rum på CampusNet og jeg udsender meddelelser hvis der lægges stof ud der skal printes til næste lektion.

### **Undervisningsmateriale**

Der undervises efter en amerikansk lærebog, se bilag nn, og derudover lægges materiale fra min hånd ud på fildeling på CampusNet. Jeg forsøger derudover at inspirere med diverse links til [www](http://www). hvor der kan findes supplerende litteratur, artikler eller andet interessant.

### **Evaluering af undervisningen**

Evaluering af undervisningen var i det seneste forløb overvejende positiv. Se resumé af evalueringen på bilag uu.