



INSTITUT FOR ENERGITEKNIK
AALBORG UNIVERSITET

SEMESTEREVALUERING

EFTERÅRSSEMESTRET 2018

Studiesekretariatet, Institut for Energiteknik

Maj 2019

Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	3
1.1 Rammerne for undersøgelsen.....	3
1.2 Undersøgelsens resultater	3
1.3 Forkortelser.....	3
2. Svarprocent.....	4
3. Semester.....	5
3.1 Overordnet set, hvordan vurderer du det forløbne semester?.....	5
4. Projekt.....	6
4.1 Hvordan synes du projektets indhold som helhed har bidraget til opfyldelse af læringsmålene?	6
4.2 Hvordan vurderer du projektformen har bidraget til opfyldelse af læringsmålene?.....	7
4.3 Hvordan vurderer du din egen indsats i projektførelsen som helhed?	8
4.4 Hvordan synes du den PBL-orienterede undervisningsform har virket i forhold til at løse nye problemstillinger og tackle faglige udfordringer?.....	9
4.5 Hvordan vurderer du holdarbejdet og PBL som metode for at løse større, faglige opgaver indenfor den angivne tidsramme?.....	10
5. Projektorienteret forløb på 9. semester	11
5.1 How do you think the content of the project as a whole has contributed to satisfy its learning goals?	11
5.2 How much have you learned about the organisational structure and the work of an organisation seen from an engineering/managerial perspective?	11
5.3 How do you rate your own effort during the project phase as a whole?	12
5.4 How well do you think the PBL-oriented teaching has worked to help you solve new problems and tackle challenges in an external organisation?.....	12
5.5 How do you rate teamwork and PBL as a method to help solve bigger assignments in an external organisation within the given timeframe?.....	13
6. Kursus.....	14
6.1 Hvad er din vurdering af indholdet af kurset, dvs. pensum og læringsmål?	14
6.2 Hvordan vurderer du undervisningsformen har bidraget til opfyldelse af læringsmålene?	15
6.3 Hvor mange timer har du i gennemsnit brugt på hver lektion/kursusgang?	16
6.4 Hvis du sammenligner tiden du har brugt på dette kursus med andre undervisningsaktiviteter på semesteret, hvor meget tid har du da brugt?.....	17
7. Studiemiljø.....	18
7.1 Hvordan vurderer du, at dine fysiske og æstetiske omgivelser er stimulerende for læring?.....	18
7.2 Hvordan er det psykiske studiemiljø (bl.a. trivsel)?.....	19

1. Indledning

1.1 Rammerne for undersøgelsen

Dette er den første semesterevaluering af undervisningen og studiemiljøet på uddannelserne under Studienævn for Energiteknik, som studienævnet selv har udarbejdet. Evalueringen er baseret på kvantitativ og kvalitativ data, som studienævnet har indsamlet vha. en spørgeskemaundersøgelse på Moodle. Indeværende rapport indeholder dog kun det kvantitative data af hensyn til fortrolighed. Det kvalitative data behandles af studienævnet og de pågældende kursusholdere.

Denne evaluering har anvendt de samme spørgsmål i spørgeskemaerne, som School of Engineering and Science har gjort hidtil. Dog er der visse forskelle fra tidligere undersøgelser, som er værd at bemærke:

- På de semestre, hvor der er 100 % samlæsning på kurserne på tværs af uddannelser, har vi akkumuleret data for disse uddannelser. Fx på EPSH1, PED1 og WPS1.
- Vi har justeret på nogle af spørgsmålene til de projektorienterede forløb, således de adskiller sig fra spørgsmålene til de traditionelle projektmoduler.
- Pga. en fejl har vi ikke evalueret flere af de valgfrie fag på 9. semester. Disse vil dog også blive evalueret fremadrettet.

1.2 Undersøgelsens resultater

Overordnet viser undersøgelsen, at de studerende i langt overvejende grad er tilfredse med deres uddannelser. De studerende forholder sig mest kritisk til det fysiske studiemiljø, hvor flere nævner forskellige udfordringer med grupperum (for små grupperum, for kedeligt udseende, tynde vægge osv.). Dette er særligt i grupperummene på Fibigerstræde 2p og i mindre grad på Kroghstræde 6. Da de studerende flytter fra disse to adresser, har studienævnet og instituttet besluttet ikke at iværksætte bygningsmæssige ændringer på disse to adresser. Denne beslutning hviler også på en vurdering af, at de studerendes kritikpunkter ikke kalder på akut nødvendig handling. Studienævnet vil dog være opmærksom på, at de studerendes vurdering af det fysiske studiemiljø forbedres i kommende evalueringer som følge af flytningen.

Derudover har de studerende påpeget forskellige udfordringer på nogle af kurserne. Disse udfordringer følger studienævnet op på i samarbejde med de pågældende undervisere. Studienævnet behandlede undersøgelsens resultater d. 10. april og d. 1. maj.

1.3 Forkortelser

- AIE: Anvendt industriel elektronik
- DS: Dynamiske systemer
- ED: Elektronik og datateknik
- EE: Elektrisk energiteknik
- EN: Energi
- EPSH: Elektriske anlæg og højspændingsteknik
- HYTEC: Brændselsceller og brintteknologi
- IRS: Intelligente pålidelige systemer
- MCE: Mekatronisk reguleringsteknik
- ME: Mekatronik
- OES: Offshore energisystemer
- PECT: Proces og forbrændingsteknik
- PED: Effektelektronik og elektriske drivsystemer
- TE: Termisk energiteknik

- TEPE: Termisk energi og procesteknik
- WPS: Vindmølleteknologi

2. Svarprocent

Uddannelser	Antal besvarelser	Antal studerende	Svarprocent E18
DS5 - Esbjerg	2	9	22%
ED5 - Esbjerg	1	15	7%
EE5 - Aalborg	9	13	69%
EN3 - Aalborg	20	47	43%
EN3 - Esbjerg	1	9	11%
EN1 - Aalborg	10	60	17%
EN1 - Esbjerg	3	25	12%
AIE1 - Esbjerg	1	13	8%
ME5, MED5	10	25	40%
TE5, TED5	9	19	47%
ESPH1, PED1, WPS1	5	7	71%
EPSH3	4	12	33%
INTRO	11	51	22%
IRS7	0	2	0%
IRS9	0	3	0%
MCE1	7	17	41%
MCE3	9	13	69%
OES7	4	7	57%
OES7-INTRO	3	9	33%
OES9	3	14	21%
PECT7	2	7	29%
PECT7-INTRO	0	4	0%
PECT9	0	7	0%
PED3	2	20	10%
TEPE1, HYTEC1	2	9	22%
TEPE3	4	16	25%
HYTEC3	0	0	0%
WPS3	0	3	0%
I alt	122	436	28%
Esbjerg	20	124	16%
Aalborg	102	312	33%

3. Semester

3.1 Overordnet set, hvordan vurderer du det forløbne semester?

Semester/uddannelse	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt
1. semester					
Energi-ESB	1	2			
Energi-AAL	3	5	2		
AIE				1	
3. semester					
Energi-ESB		1			
Energi-AAL		12	7	1	
Elektronik og datateknik		1			
5. semester					
DS		2			
EE	2	6		1	
ME	2	4	3	1	
TE & TED	4	4		1	
Elektronik og datateknik		1			
7. semester					
EPSH, PED & WPS	1	4			
INTRO	1	7	3		
MCE		5	2		
OES	1	2		1	
PECT	1	1			
TEPE & HYTEC		1		1	
Intro-OES		1	1	1	
9. semester					
EPSH		3	1		
MCE	5	4			
OES	1	1			1
PED				2	
TEPE	2	2			
Grand Total	24	69	19	10	1

4. Projekt

4.1 Hvordan synes du projektets indhold som helhed har bidraget til opfyldelse af læringsmålene?

Uddannelse	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt
1. semester					
AIE	1				
Energi-ESB	2	1			
Energi-AAL	3	3	4		
3. semester					
Energi-ESB			1		
Energi-AAL	7	9	4		
Elektronik og datateknik			1		
5. semester					
DS	2				
EE	4	3	1	1	
ME	5	1	4		
Elektronik og datateknik	1				
TE & TED	4	4		1	
7. semester					
EPSH, PED & WPS	4	1			
INTRO	3	7		1	
MCE	3	3	1		
OES	2	3	1	1	
PECT	1	1			
TEPE & HYTEC			1		1
9. semester					
EPSH	3	1			
MCE	8		1		
OES					
PED					
TEPE					
Grand Total	53	37	19	4	1

4.2 Hvordan vurderer du projektformen har bidraget til opfyldelse af læringsmålene?

Uddannelse	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt
1. semester					
AIE		1			
Energi-ESB	2	1			
Energi-AAL	3	3	3	1	
3. semester					
Energi-ESB			1		
Energi-AAL	8	6	6		
Elektronik og datateknik			1		
5. semester					
DS	2				
EE	3	4	2		
ME	4	1	5		
Elektronik og datateknik		1			
TE & TED	3	5			1
7. semester					
EPSH, PED & WPS	3	1	1		
INTRO	3	6	1		1
MCE	3	2	2		
OES	3	3	1		
PECT	1	1			
TEPE & HYTEC		1			1
9. semester					
EPSH	2	2			
MCE	7	2			
OES					
PED					
TEPE					
Grand Total	47	40	23	1	3

4.3 Hvordan vurderer du din egen indsats i projektføreløbet som helhed?

Uddannelse	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt
1. semester					
AIE		1			
Energi-ESB	2	1			
Energi-AAL	4	5	1		
3. semester					
Energi-ESB		1			
Energi-AAL	8	10	2		
Elektronik og datateknik			1		
5. semester					
DS	2				
EE	2	5	2		
ME	3	2	3	1	1
Elektronik og datateknik		1			
TE & TED	3	5		1	
7. semester					
EPSH, PED & WPS	1	4			
INTRO	2	6	2	1	
MCE	2	4	1		
OES	3	1	2	1	
PECT		1	1		
TEPE & HYTEC	1	1			
9. semester					
EPSH		4			
MCE	6	3			
OES					
PED					
TEPE					
Grand Total	39	55	15	4	1

4.4 Hvordan synes du den PBL-orienterede undervisningsform har virket i forhold til at løse nye problemstillinger og tackle faglige udfordringer?

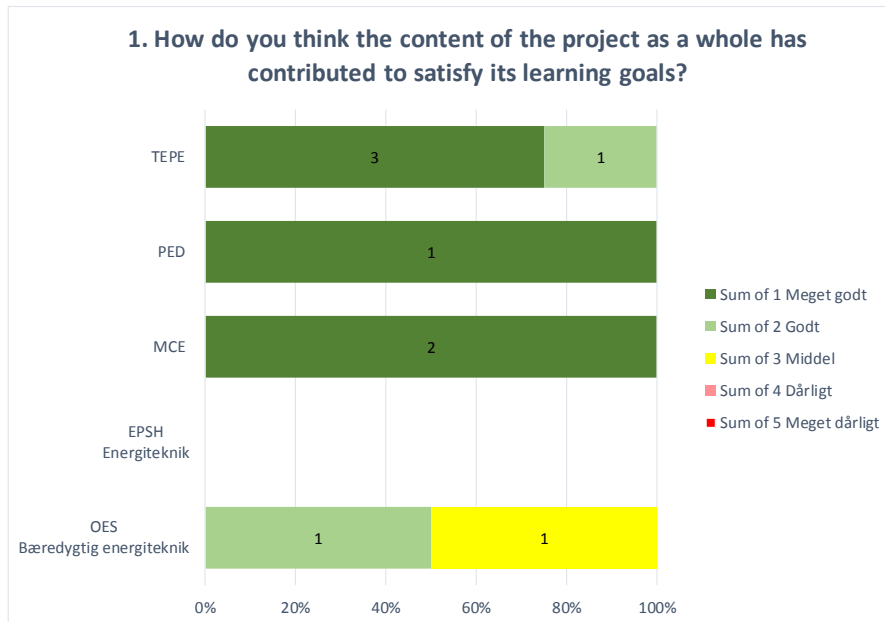
Semester/uddannelse	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt
1. semester					
AIE		1			
Energi-ESB		3			
Energi-AAL	2	2	4	2	
3. semester					
Energi-ESB			1		
Energi-AAL	6	9	5		
Elektronik og datateknik			1		
5. semester					
DS	1	1			
EE	3	1	4	1	
ME	2	3	4	1	
Elektronik og datateknik	1				
TE & TED	2	4	2	1	
7. semester					
EPSH, PED & WPS	1	1	2	1	
INTRO		8	3		
MCE	3	2	1		1
OES	1	1	2	2	
PECT			1	1	
TEPE & HYTEC	1				
9. semester					
EPSH		2	2		
MCE	6	3			
OES					
PED					
TEPE					
Grand Total	29	41	32	9	1

4.5 Hvordan vurderer du holdarbejdet og PBL som metode for at løse større, faglige opgaver indenfor den angivne tidsramme?

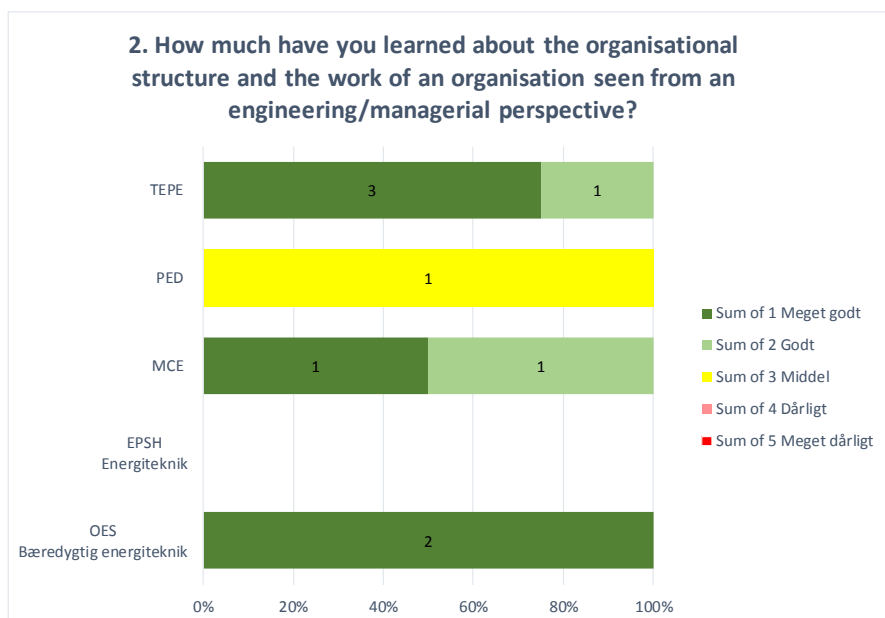
Semester/uddannelse	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt
1. semester					
AIE			1		
Energi-ESB	1	2			
Energi-AAL	1	5	4		
3. semester					
Energi-ESB		1			
Energi-AAL	8	9	2	1	
Elektronik og datateknik		1			
5. semester					
DS	1	1			
EE	2	3	4		
ME	3	4	3		
Elektronik og datateknik	1				
TE & TED	4	3	1		1
7. semester					
EPSH, PED & WPS		3	2		
INTRO	4	5	1	1	
MCE	4	2	1		
OES	1	2	3		
PECT			2		
TEPE & HYTEC	1				
9. semester					
EPSH	2	1	1		
MCE	7	2			
OES					
PED					
TEPE					
Grand Total	40	44	25	2	1

5. Projektorienteret forløb på 9. semester

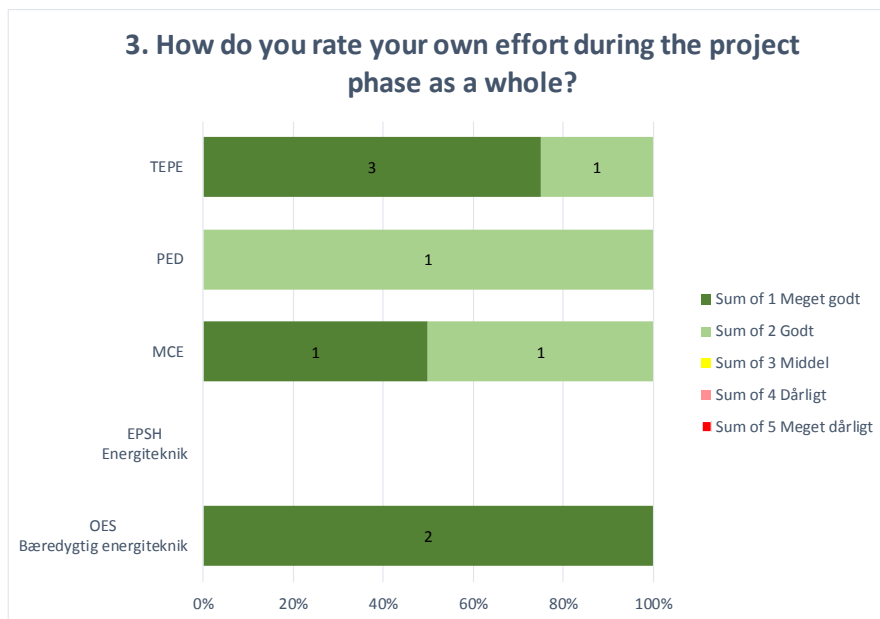
5.1 How do you think the content of the project as a whole has contributed to satisfy its learning goals?



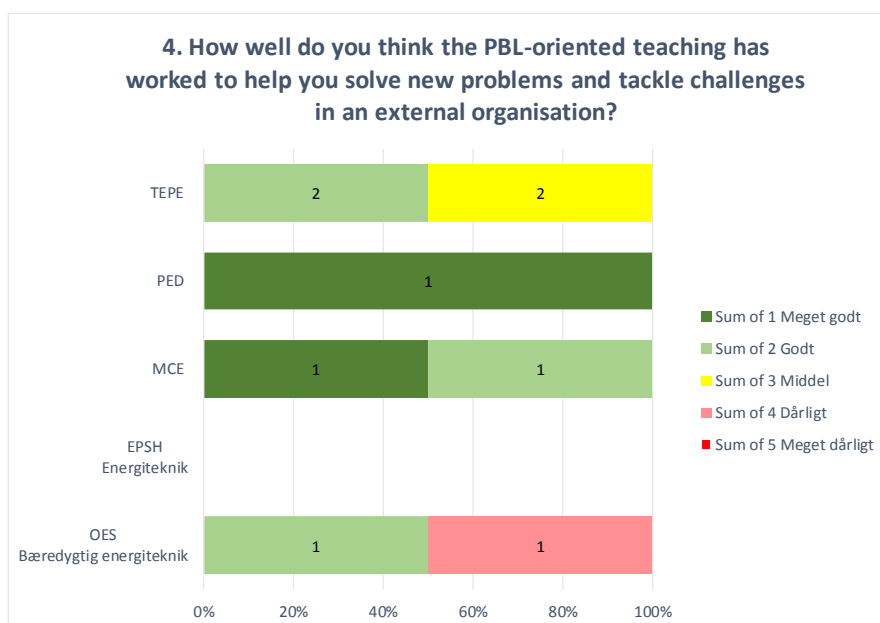
5.2 How much have you learned about the organisational structure and the work of an organisation seen from an engineering/managerial perspective?



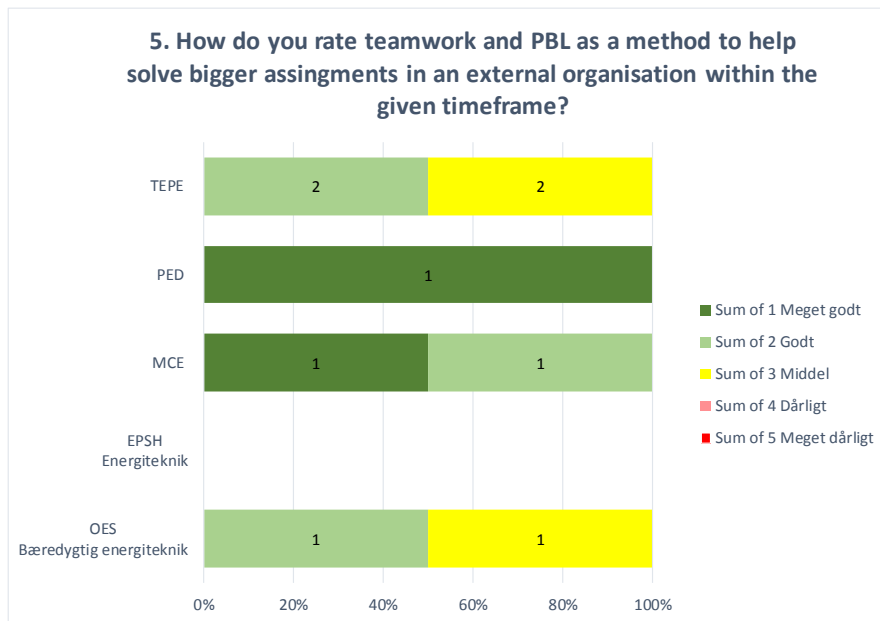
5.3 How do you rate your own effort during the project phase as a whole?



5.4 How well do you think the PBL-oriented teaching has worked to help you solve new problems and tackle challenges in an external organisation?



5.5 How do you rate teamwork and PBL as a method to help solve bigger assignments in an external organisation within the given timeframe?



6. Kursus

6.1 Hvad er din vurdering af indholdet af kurset, dvs. pensum og læringsmål?

Kursus	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt	Sum of n	Index
AC-kredsløbsteori	5	10	7			22	2,1
Anvendt ingeniørmatematik	6	12	4			22	1,9
Anvendt statistik	5	1	1			7	1,4
Calculus	8	2	3		1	14	1,9
Dynamiske modeller for elektriske maskiner og regulering	6	8	8		1	23	2,2
Effektelektronik	4	5	9	1		19	2,4
Elektriske maskiner	4	8	6	2		20	2,3
Ellære	4	1	4	1		10	2,2
Energisystemers grundlæggende fysik og opbygning		2	1	1		4	2,8
Fluidmekanik og kompressible strømninger		3	1			4	2,3
Højspændingsteori og EMI/EMC	4	6	2		1	13	2,1
Ikke-lineær regulering og flerlegeme systemer	3	3	1			7	1,7
Indlejrede realtidssystemer			1			1	3,0
Introduktion til teknisk rapportskrivning	3	4	2	1		10	2,1
Mikroprocessorer og programmering			1			1	3,0
Modellering af termiske systemer	3	5			1	9	2,0
Moderne digital regulering	1	1				2	1,5
Moderne elektriske drivsystemer		1				1	2,0
Numerisk strømningslære (CFD) og flerfasestrømning	3	1				4	1,3
Numeriske metoder	10	13	5	1		29	1,9
Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund		8	4	1	1	14	2,6
Reguleringsteori og MATLAB	2	6	5	1		14	2,4
Sandsynlighedsregning, stokastiske processer og anvendt statistik	13	14	3	2	1	33	1,9
Signalbehandling	1					1	1,0
Strømningslære og bølgehydraulik	1	3	3			7	2,3
Systemidentifikation og diagnosticering	5	4	4	1	2	16	2,4
Termodynamik, varmetransmission og strømningslære	6	11	4			21	1,9
Test og validering				1		1	4,0
Varmetransmission	3	4	1	1		9	2,0
Grand Total	100	136	80	14	8	338	2,1

6.2 Hvordan vurderer du undervisningsformen har bidraget til opfyldelse af læringsmålene?

Kursus	Sum of 1 Meget godt	Sum of 2 Godt	Sum of 3 Middel	Sum of 4 Dårligt	Sum of 5 Meget dårligt	Sum of n	Index
AC-kredsløbsteori	2	5	9	5	1	22	2,9
Anvendt ingeniørmatematik	9	10	3			22	1,7
Anvendt statistik	5	1	1			7	1,4
Calculus	7	6	1			14	1,6
Dynamiske modeller for elektriske maskiner og regulering	4	11	5	2	1	23	2,3
Effektelektronik	4	5	5	5		19	2,6
Elektriske maskiner	3	5	8	2	2	20	2,8
Ellære	3	3	3	1		10	2,2
Energisystemers grundlæggende fysik og opbygning		2	1			3	2,3
Fluidmekanik og kompressible strømninger		2	1	1		4	2,8
Højspændingsteori og EMI/EMC	3	7	2	1		13	2,1
Ikke-lineær regulering og flerlegeme systemer	2	5				7	1,7
Indlejrede realtidssystemer				1		1	4,0
Introduktion til teknisk rapportskrivning	2	4	3	1		10	2,3
Mikroprocessorer og programmering			1			1	3,0
Modellering af termiske systemer	2	6		1		9	2,0
Moderne digital regulering		1	1			2	2,5
Moderne elektriske drivsystemer	1					1	1,0
Numerisk strømningslære (CFD) og flerfasestrømning	2	1		1		4	2,0
Numeriske metoder	13	8	4	3	1	29	2,0
Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	1	6	5	1	1	14	2,6
Reguleringsteori og MATLAB	2	5	5	2		14	2,5
Sandsynlighedsregning, stokastiske processer og anvendt statistik	10	14	6	3		33	2,1
Signalbehandling		1				1	2,0
Strømningslære og bølgehydraulik	1	4	2			7	2,1
Systemidentifikation og diagnosticering	4	8	2	1	2	17	2,4
Termodynamik, varmetransmission og strømningslære	4	6	9	2		21	2,4
Test og validering				1	1	2	4,5
Varmetransmission	2	3	1	2	1	9	2,7
Grand Total	86	129	78	36	10	339	2,3

6.3 Hvor mange timer har du i gennemsnit brugt på hver lektion/kursusgang?

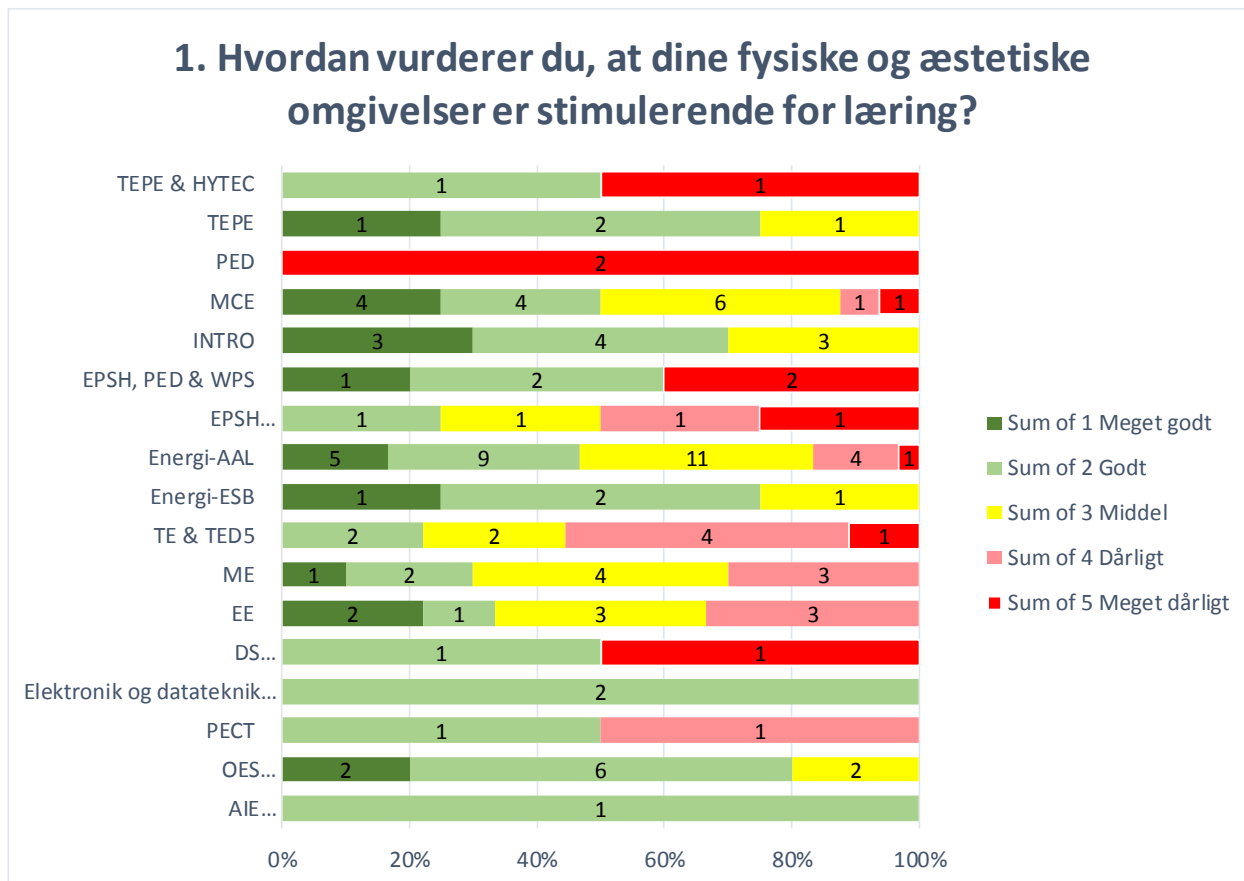
Kursus	Sum of 0-4 timer	Sum of 4-7 timer	Sum of 7-10 timer	Sum of 10-13 timer	Sum of 13+ timer
AC-kredsløbsteori	3	15	3	1	
Anvendt ingeniørmatematik	1	19	1	1	
Anvendt statistik	2	3	1	1	
Calculus		10	1	3	
Dynamiske modeller for elektriske maskiner og regulering	1	14	6	2	
Effektelektronik	5	9	3	1	
Elektriske maskiner	5	9	3	1	
Ellære	2	8			
Energisystemers grundlæggende fysik og opbygning		2			
Fluidmekanik og kompressible strømninger		3	1		
Højspændingsteori og EMI/EMC	4	7	2		
Ikke-lineær regulering og flerlegeme systemer		4	3		
Indlejrede realtidssystemer					
Introduktion til teknisk rapportskrivning	4	3	3		
Mikroprocessorer og programmering				1	
Modellering af termiske systemer	1	6	2		
Moderne digital regulering	2				
Moderne elektriske drivsystemer	1				
Numerisk strømningslære (CFD) og flerfasestrømning		2	2		
Numeriske metoder	4	15	6	2	
Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	6	6	1	1	
Reguleringsteori og MATLAB	3	8	1	1	1
Sandsynlighedsregning, stokastiske processer og anvendt statistik	12	17	3	1	
Signalbehandling					
Strømningslære og bølgehydraulik	2	2	2	1	
Systemidentifikation og diagnosticering	3	8	3	1	1
Termodynamik, varmetransmission og strømningslære	1	15	4	1	
Test og validering	1				
Varmetransmission		6	3		
Grand Total	63	191	54	19	2

6.4 Hvis du sammenligner tiden du har brugt på dette kursus med andre undervisningsaktiviteter på semesteret, hvor meget tid har du da brugt?

Uddannelse	Sum of Mindre tid	Sum of Det samme	Sum of Mere tid
AC-kredsløbsteori	3	17	2
Anvendt ingeniørmatematik	5	17	
Anvendt statistik	4	3	
Calculus	1	8	5
Dynamiske modeller for elektriske maskiner og regulering		12	11
Effektelektronik	2	14	2
Elektriske maskiner	4	11	4
Ellære	1	7	2
Energisystemers grundlæggende fysik og opbygning		3	
Fluidmekanik og kompressible strømninger	1	2	1
Højspændingsteori og EMI/EMC	5	5	2
Ikke-lineær regulering og flerlegeme systemer		4	3
Indlejrede realtidssystemer	1		
Introduktion til teknisk rapportskrivning	2	7	1
Mikroprocessorer og programmering		1	
Modellering af termiske systemer	3	5	1
Moderne digital regulering		2	
Moderne elektriske drivsystemer	1		
Numerisk strømningslære (CFD) og flerfasestrømning		2	2
Numeriske metoder	4	14	11
Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	8	6	
Reguleringsteori og MATLAB	4	5	5
Sandsynlighedsregning, stokastiske processer og anvendt statistik	17	14	1
Signalbehandling		1	
Strømningslære og bølgehydraulik	1	4	2
Systemidentifikation og diagnosticering	2	10	3
Termodynamik, varmetransmission og strømningslære		16	5
Test og validering	1		
Varmetransmission	1	6	2
Grand Total	71	196	65

7. Studiemiljø

7.1 Hvordan vurderer du, at dine fysiske og æstetiske omgivelser er stimulerende for læring?



7.2 Hvordan er det psykiske studiemiljø (bl.a. trivsel)?

