



Valgfag høst 2021 - Marinteknikk

Gloria Stenfelt

Studiekoordinator Marinteknikk (gste@hvl.no)

Institutt for Maskin- og Marinfag hvl.no/imm

Valgfagspakker – Pakke 1

	Kode	Fag	sp
Pakke 1 Hydrodynamikk velg 30 sp	MAS121	Marintekniske analyser	10
	MAS304	Marintekniske eksperimentelle metoder	5
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 2 Energi i havet	MAS312	Ocean Renewable Energy	10
	MAS307	Hydrogenteknologi	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 3 Marint maskineri velg 30 sp	MAS308	Gassteknologi	5
	MAS306	Termiske maskiner og hybride systemer	5
	MAS302	Hydraulikk	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAS313	Advanced Dynamics	10
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 4 Dykking	*MAS145	Dykkeroperasjoner for ingeniører	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT303	Matematikk 3	5
Pakke 5 Praksis	*MAS136	Praksis som ingeniør i bedrift	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	valgfritt	som passer best med praksis, men ikke MAT301	10

- Anbefalt for NTNU
Marin Teknikk master
innen hydrodynamikk
eller konstruksjon
- MAS121 gir deg samlet
anvendelse av alle
tidligere marinfag i
programvare SESAM
- Med MAS304 får du
gjøre Bacheloroppgave
i MarinLab, noe mange
bedrifter ønsker.
- Med MAS305 får du
lære deg CFD og kan
gjøre Bacheloroppgave
innen strømnings-
analyse, også
ettertraktet i industri



Valgfagspakker – Pakke 2

	Kode	Fag	sp
Pakke 1 Hydrodynamikk velg 30 sp	MAS121	Marintekniske analyser	10
	MAS304	Marintekniske eksperimentelle metoder	5
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 2 Energi i havet	MAS312	Ocean Renewable Energy	10
	MAS307	Hydrogenteknologi	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 3 Marint maskineri velg 30 sp	MAS308	Gassteknologi	5
	MAS306	Termiske maskiner og hybride systemer	5
	MAS302	Hydraulikk	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAS313	Advanced Dynamics	10
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 4 Dykking	*MAS145	Dykkeroperasjoner for ingeniører	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT303	Matematikk 3	5
Pakke 5 Praksis	*MAS136	Praksis som ingeniør i bedrift	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	valgfritt	som passer best med praksis, men ikke MAT301	10

- Anbefalt hvis du ønsker å jobbe med havenergi samt energismarte fergeløsninger med hydrogen i fremtiden
- Her er fokus å kunne regne på kW! Ikke hydrodynamikk eller konstruksjon
- Når du vil ta master eller dobbel bachelor i energifag



Valgfagspakker – Pakke 3

	Kode	Fag	sp
Pakke 1 Hydrodynamikk velg 30 sp	MAS121	Marintekniske analyser	10
	MAS304	Marintekniske eksperimentelle metoder	5
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 2 Energi i havet	MAS312	Ocean Renewable Energy	10
	MAS307	Hydrogenteknologi	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 3 Marint maskineri velg 30 sp	MAS308	Gassteknologi	5
	MAS306	Termiske maskiner og hybride systemer	5
	MAS302	Hydraulikk	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAS313	Advanced Dynamics	10
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 4 Dykking	*MAS145	Dykkeroperasjoner for ingeniører	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT303	Matematikk 3	5
Pakke 5 Praksis	*MAS136	Praksis som ingeniør i bedrift	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	valgfritt	som passer best med praksis, men ikke MAT301	10

- Vil du jobbe med skipsmotorer? Rolls Royce, Wärtsilä?
- Bacheloroppgaver: spør Peter Koch, forskning på motorlab
- Ønsker du å ta NTNU Marin Teknikk master innen Marint maskineri?
- MAS115 hvis du likte Dynamikk, her er det mange spennende bachelorprosjekter.



Valgfagspakker – Pakke 4

	Kode	Fag	sp
Pakke 1 Hydrodynamikk velg 30 sp	MAS121	Marintekniske analyser	10
	MAS304	Marintekniske eksperimentelle metoder	5
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 2 Energi i havet	MAS312	Ocean Renewable Energy	10
	MAS307	Hydrogenteknologi	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 3 Marint maskineri velg 30 sp	MAS308	Gassteknologi	5
	MAS306	Termiske maskiner og hybride systemer	5
	MAS302	Hydraulikk	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAS313	Advanced Dynamics	10
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 4 Dykking	*MAS145	Dykkeroperasjoner for ingeniører	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT303	Matematikk 3	5
Pakke 5 Praksis	*MAS136	Praksis som ingeniør i bedrift	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	valgfritt	som passer best med praksis, men ikke MAT301	10

- Relevant hvis man vil forstå dykkeroperasjoner
- Kreves dykkersertifikat for noen typer inspektører på DNVGL
- Onsdager skal være fri for dykking
- Tone forteller mere!



Valgfagspakker – Pakke 5

	Kode	Fag	sp
Pakke 1 Hydrodynamikk velg 30 sp	MAS121	Marintekniske analyser	10
	MAS304	Marintekniske eksperimentelle metoder	5
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 2 Energi i havet	MAS312	Ocean Renewable Energy	10
	MAS307	Hydrogenteknologi	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 3 Marint maskineri velg 30 sp	MAS308	Gassteknologi	5
	MAS306	Termiske maskiner og hybride systemer	5
	MAS302	Hydraulikk	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAS313	Advanced Dynamics	10
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 4 Dykking	*MAS145	Dykkeroperasjoner for ingeniører	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT303	Matematikk 3	5
Pakke 5 Praksis	*MAS136	Praksis som ingeniør i bedrift	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	valgfritt	som passer best med praksis, men ikke MAT301	10

- For deg som vil ut i jobb og knytte kontakt med bedrift 2 dager i uken
- Husk at alle pakker oven også gir god kontakt med bedrifter via bacheloroppgaven, men her får du virkelig testet deg ute i industrien!
- Bacheloroppgave får ikke være knyttet til praksisoppgave
- Ikke Matte 3
- Onsdager fri tilrettelagt
- Tone forteller mer!



Valgfagspakker

	Kode	Fag	sp
Pakke 1 Hydrodynamikk velg 30 sp	MAS121	Marintekniske analyser	10
	MAS304	Marintekniske eksperimentelle metoder	5
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 2 Energi i havet	MAS312	Ocean Renewable Energy	10
	MAS307	Hydrogenteknologi	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 3 Marint maskineri velg 30 sp	MAS308	Gassteknologi	5
	MAS306	Termiske maskiner og hybride systemer	5
	MAS302	Hydraulikk	5
	MAS207	Elementmetode (FEM)	10
	MAS305	CFD for ingeniører	5
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAS313	Advanced Dynamics	10
	MAT301	Matematikk 3	5
Pakke 4 Dykking	*MAS145	Dykkeroperasjoner for ingeniører	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	ING201	Programmering for ingeniører	5
	MAT303	Matematikk 3	5
Pakke 5 Praksis	*MAS136	Praksis som ingeniør i bedrift	10
	MAS121	Marintekniske analyser	10
	valgfritt	som passer best med praksis, men ikke MAT301	10



Valgfagspakker

Husk, dere er allerede kvalifisert til NTNU 2-årig master i Marin teknikk og hovedprofilene innen **hydrodynamikk, konstruksjon, kybernetikk** med fagene dere har fra 1.-2. år, men ekstra valgfag gjør overgangen enklere og dere er bedre forberedt!

<https://www.ntnu.no/studier/mimart/opptak>

Masterprogram (Sivilingeniør) 2-årig, Trondheim

Marin teknikk

... lengst ned på siden finner dere denne pdf:

Nødvendig minimums kunnskaper innen ulike fagområder finner du her (pdf). For å kunne velge enkelte hovedprofiler anbefales det ytterligere omfang innen enkelte fagområder.



NTNU hovedprofiler ved Marin Teknikk

Matte MAS116 MAS116 MAS102
 1,2,3 MAS224 MAS224 MAS209
 MAT121 5sp+5sp 5sp+5sp 5sp+5sp

ELE204
 5sp

	Matematikk*	Mekanikk m/dynamikk	Fluid/Hydro -dynamikk	Marine konstruk- sjonsfag	Maskineri/ driftsfag	Termodynamikk/ prosessfag	Skipsdesign	Regulering- steknikk	Material- teknikk
Min ECTS	30	10	10	5	5	5	5		5

Hovedprofiler	Anbefalt ekstra credits (ECTS)								
Marin konstruksjonsteknikk		5	5	5					
Marin hydrodynamikk		5	5	5					
Marin kybernetikk		5	5	5				5	
Marint maskineri		5			5			5	
Marin driftsteknikk					5				
Marin prosjektering					5		5		
Marine ressurser og havbruk					5		5		

Spørreundersøkelse – velg pakke preliminært

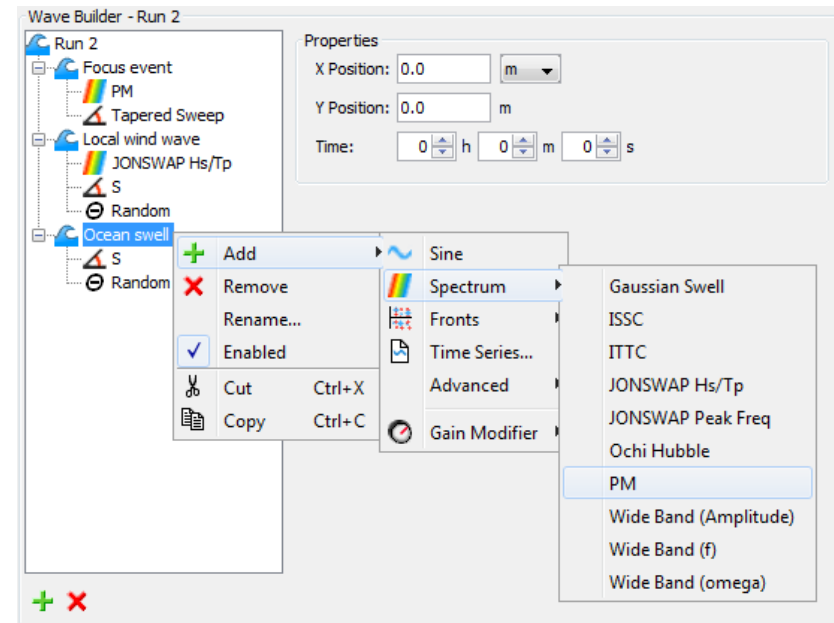
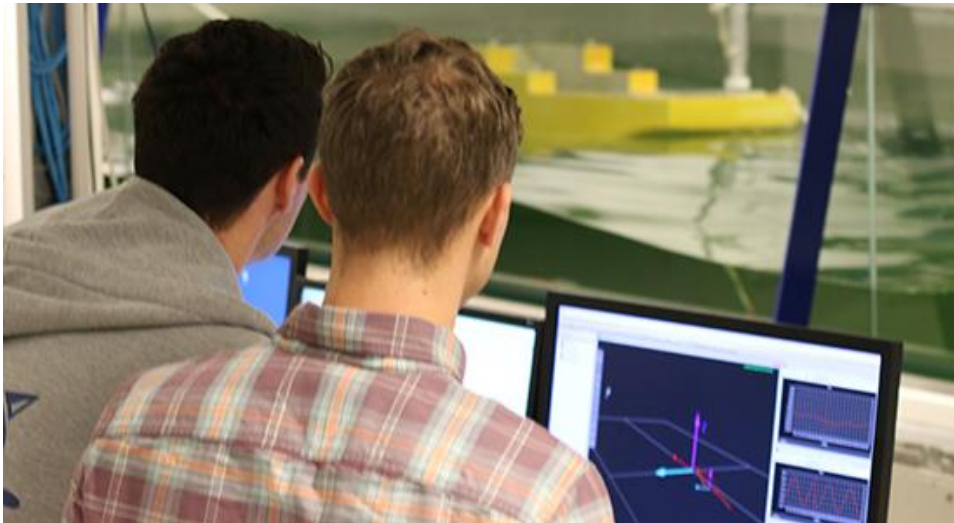
- Timeplanen legges med hensyn til hva dere har valgt, altså relativt bindende. Skifte av fag kan gjøres seinere, men kun hvis det ikke kolliderer.
- Bruk link sendt på Canvas



MAS304 – Eksperimentelle metoder

Fagansvarlig Gloria Stenfelt og David Lande-Sudall

- Faget skal forberede deg på bacheloroppgave i MarinLab
- Også mulig studenter kommer tilbake for Masteroppgave



Tank dimensions:

50m Length

3m Width

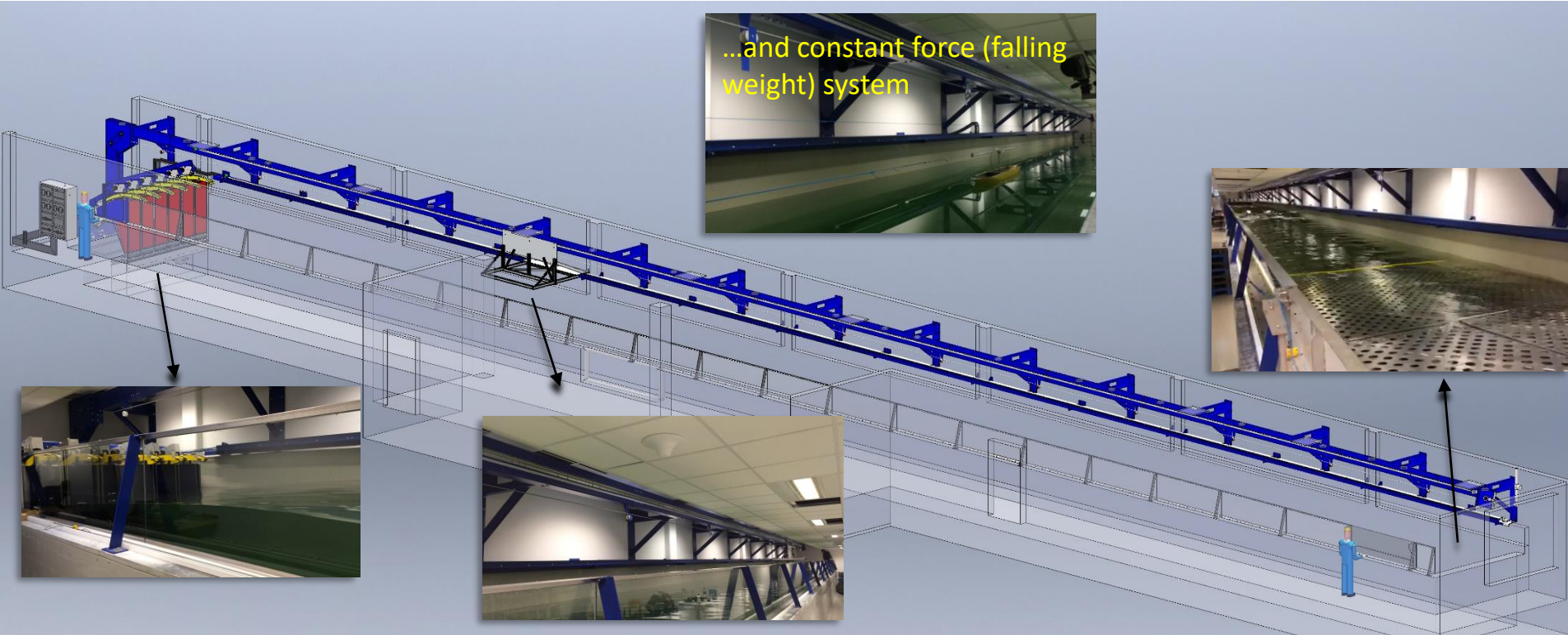
2.2m water Depth

Main features:

0.5m maximum wave height

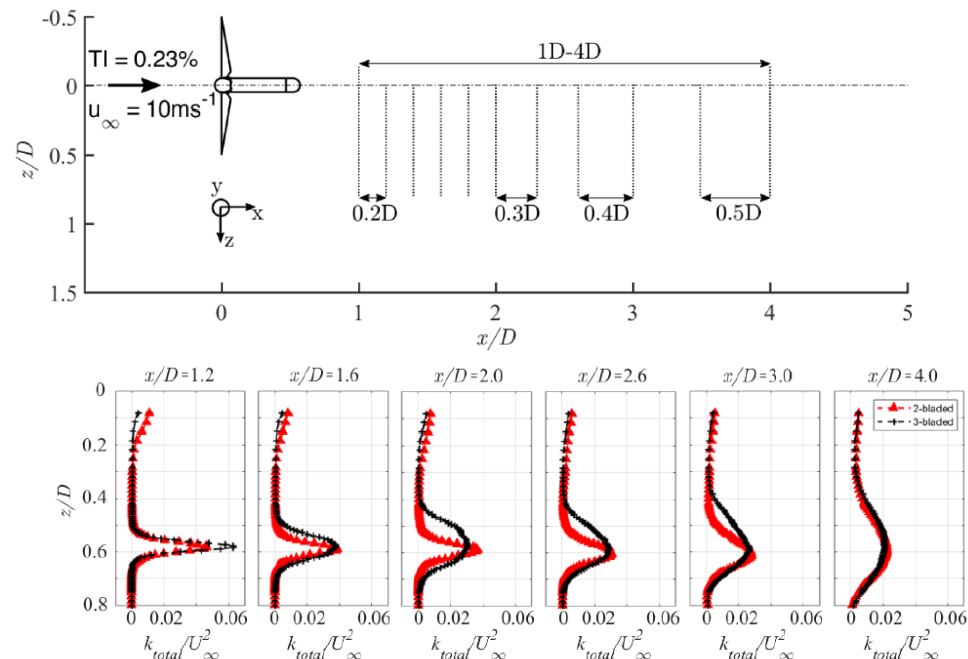
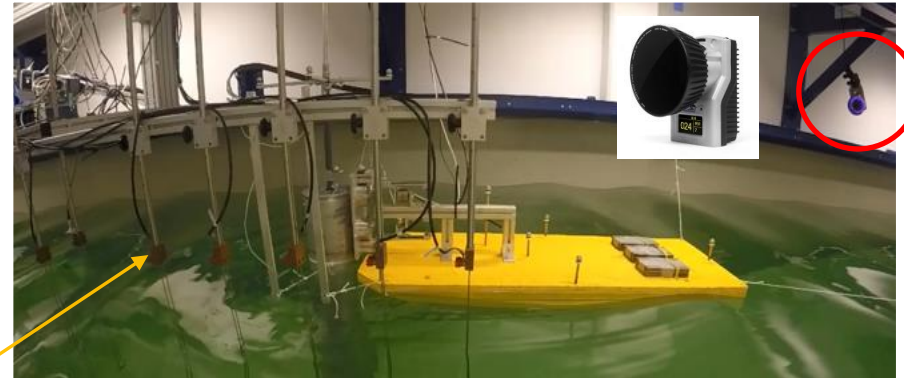
6 flaps to absorb steep wave angles

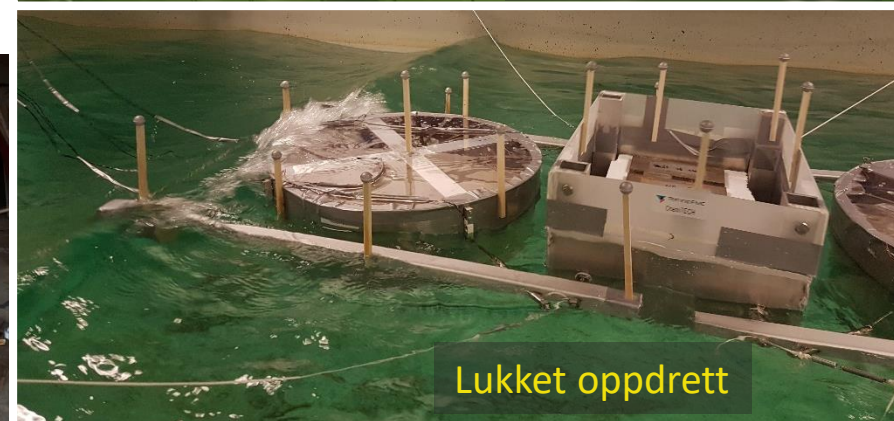
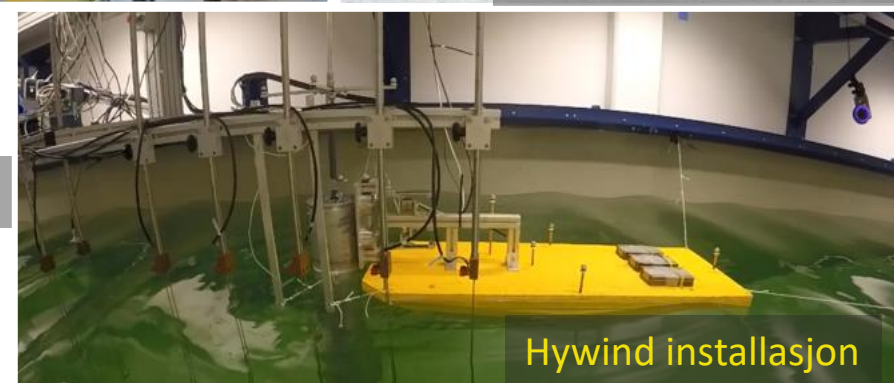
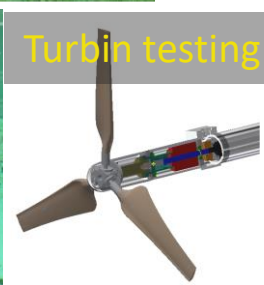
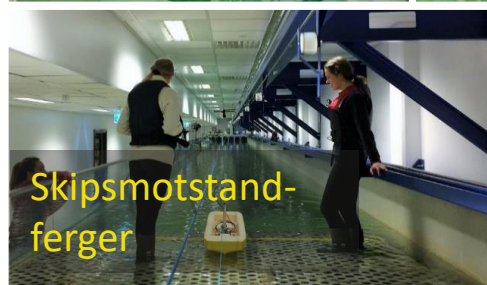
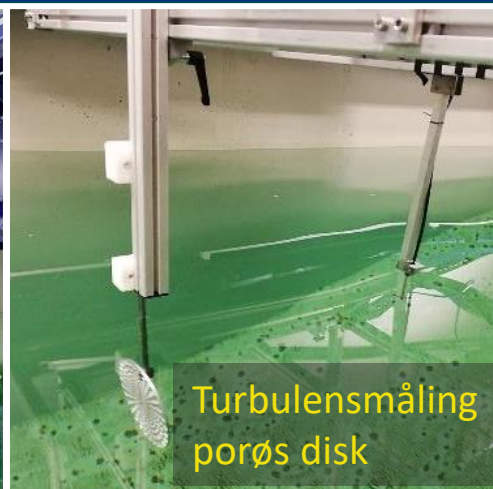
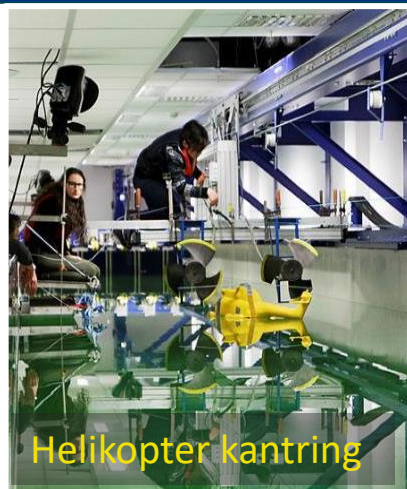
5m/s carriage speed & 1.2m/s^2 acceleration



MAS304 – Eksperimentelle metoder

- Seakeeping test
 - Decay tester
 - Finne RAO eksperimentelt
 - Instrumentering (kamarasystem, akselerometer, bølgehøydemålere)
- Turbin test
 - Lasteceller: kalibrering, filtrering av støy
 - Strømningsmåling av vake
 - Måle-unøyaktigheter
 - Validering, er det riktig?
- Mappevurdering 2st lab-rapporter





Close contact with industry

