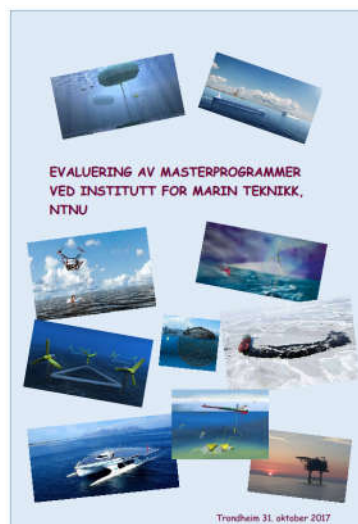


Evaluering

Alle masterprogrammer på NTNU skal evalueres hvert femte år



Kunnskap for en bedre verden

Organisering

- Fakultetet er bestiller; prodekan for undervisning
- Prosjektleder: Emiritus Larsen
- Referansegruppe på instituttet
 - Studieprogramutvalg, faggruppene, instituttleder
 - Det er studieprogrammenes rapport til fakultetet
 - Informeres undervegs
 - Noen møter , innspill til rappoer
 - Studentinvolvering

Master-programmene på Marin er:

- 5-årig master i marin teknikk
 - Vårt ordinære masterstudium
- 2-årig masterprogram i marin teknikk
 - Norske studenter med BSc fra andre norske/nordiske læresteder
- 2-årig internasjonalt masterprogram
 - Vårt program for ikke-norske studenter med BSc fra utlandet
- 2-årig internasjonalt masterprogram i skipsdesign
- 2-årig internasjonalt masterprogram i produkt- og systemdesign
- 2-årig internasjonalt masterprogram i krevende maritime operasjoner
 - Disse tre programmene undervises i Ålesund

3



Trondheim vs. Ålesund

- Det er to institutt ved Fakultet for teknologi på NTNU som gir utdanning i marin teknikk
- Fusjonsprosessen har så langt ikke endret dette
- Hvert institutt gjennomfører nå evaluering av egne programmer
- I tillegg vil det bli laget en kort rapport om samarbeid mellom de to instituttene. Denne skal skrives i fellesskap, men vil ikke berøre organisering av instituttene
- De to instituttene har overlappende og supplerende kompetanse - noe som er en viktig forutsetning for fornuftig samarbeide

4



Samarbeid med Ålesund

- Ålesund
 - Simulatorer
 - Tett kontakt med spennende industri
- Trondheim
 - Laboratorier
 - SINTEF Ocean
- Det har hittil ikke vært et reelt samarbeid om undervisning, men ting er på gang:
 - Veiledning av masterkandidater
 - Semesteropphold i Trondheim for Ålesund-studenter
 - Bolkvis undervisning i noen fag i niende semester

5

Evalueringen skal omfatte:

- Grunnleggende visjon; læringsmål
- Tilpassing til CDIO-visjonen for design av studieprogram
 - **Conceiving – Designing – Implementing – Operating**
 - **Oppfatte – Utforme – Gjennomføre – Drifte**
- Internasjonal evaluering
- Analyse av dagens studium, inkludert ressursbruk
- Antall studieprogram, studieretninger, spesialiseringer og emner skal vurderes; mulighet for rasjonalisering?
- Samvirke mellom 5-årige og 2-årige program skal vurderes; kvalitet, ressursbruk etc.

6

Grunnlag for evalueringen, NTNU-Trondheim

- Spørreundersøkelse rettet mot alumni
 - Gjennomført av Sentio, privat firma, ofte brukt av NTNU
 - 1354 gyldige e-post-adresser, svar fra 482
- Spørreundersøkelse mot egne aktive studenter
 - Vårsemesteret 2017
 - 276 studenter svarte, ca 50%
- Internasjonal evaluering
 - DTU og Chalmers skulle bidra, Chalmers trakk seg i september
 - Erstattet av nordmann med internasjonal bakgrunn
- Intervju med et utvalg av internasjonale studenter
- Kjapp spørreunde blant ansatte omkring forholdet til Ålesund

7



Basisdokument

- Bestilling fra fakultetet
- Veiledning for periodevis evaluering av studieprogram, NTNU 2016
- NTNUs strategi 2011 – 2020 'Kunnskap for en bedre verden'
- NTNU Strategy for Oil and Gas – BRU21 (ukjent dato)
- CDIO – Conceiving – Designing – Implementing – Operating
 - how can CDIO impact programs and courses, NTNU 2017
- Plan for evaluering av marin-relaterte studieprogram ved NTNU
 - Tilbakemelding fra instituttet til fakultetet
- Evaluering av de to-årige studieprogrammene MIMART og MSN1
 - Gjennomført våren 2017 i forbindelse med et nordisk samarbeid
- Framtidens Marinstudium, September 2011



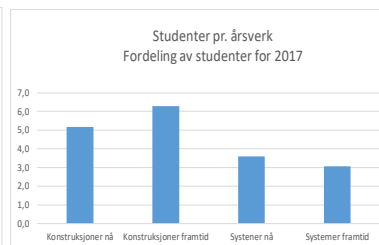
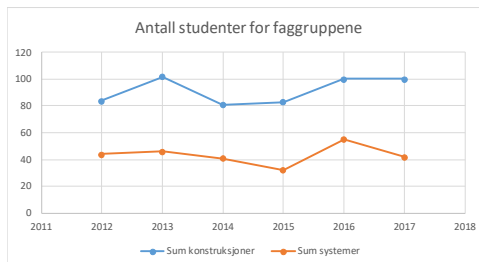
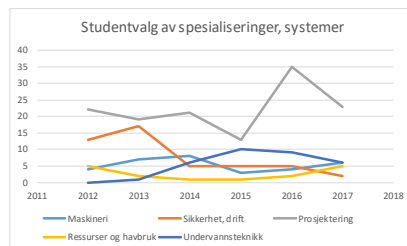
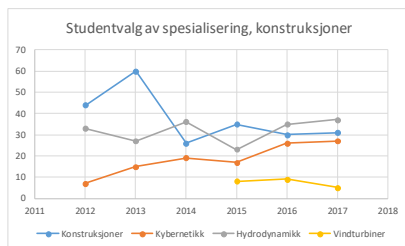
Litt bakgrunnsinformasjon

ShanghaiRanking's Global Ranking of Academic Subjects 2017 - Marine/Ocean Engineering

World Rank	Institution*	Country	Total Score	Score on PUB
1	Shanghai Jiao Tong University	China	273.9	100
2	Norwegian University of Science and Technology - NTNU	Norway	268.6	98.9
3	University of Lisbon	Portugal	259.9	82.3
4	Dalian University of Technology	China	245.3	92.7
5	Delft University of Technology	Nederland	233.1	86.4
6	University of Cantabria	Spania	222.8	46.5
7	National University of Singapore	Singapore	215.2	58.6
8	Plymouth University	Storbritannia	211.9	61.1
9	The University of Western Australia	Australia	208.7	59.7
10	Harbin Engineering University	China	208	67
11	Zhejiang University	China	203.7	76.2
12	Seoul National University	Sør-Korea	202.8	75.4
13	Colorado State University	USA	202.7	45.1
14	University of California, San Diego	USA	202.4	52.9
14	University of Strathclyde	Storbritannia	202.4	58.6
16	University of Southampton	Storbritannia	201.9	55.6
17	Technical University of Denmark	Danmark	201.8	61.4
18	The University of New South Wales	Australia	201.4	49.1
19	University of Oklahoma - Norman	USA	196.7	50
20	University of Michigan-Ann Arbor	USA	195.1	61.8

Slike rankinger er ikke alltid like presise, men DENNE gir selvsagt et helt riktig bilde – kanskje bortsett fra at det er en ranking som er laget i Shanghai -----

Fordeling av studenter på faggruppene



CDIO

Conceiving - Designing - Implementing - Operating (CDIO)
An innovative educational framework for producing the next generation of engineers

Oppfatte – Utforme – Gjennomføre – Drifte

What is CDIO?

- An **idea** of what engineering students should learn: To become “Engineers who can engineer”
- A **methodology** for engineering education reform: The CDIO Syllabus and the 12 CDIO Standards
- A **community**: The CDIO Initiative with 120 universities as members



NTNU

Foreløpige funn

- Internasjonal evaluering berømmer kvaliteten på trondheims-programmene, nær CDIO-kvalifisert
- De sier at vi bør fortsette med et 5-årig masterprogram uten BSc etter 3 år
- Men de har noen forslag til hva vi kan gjøre bedre
 - Prosjekt av typen «problem solving and open problems» bør inn – kanskje i ‘Ekspert i team’ i en litt modifisert form?
- Studentene kommer med skarp kritikk av enkeltfag; kompendier og forelesninger
 - De peker på noe viktig som kan være årsak til skjev fordeling av studenter mellom studieretninger og spesialiseringer
 - De savner innslag i undervisningen av ‘nye’ områder som havbruk, vindturbiner til havs, og høsting av bølge-energi i kompendier og øvinger
- Tidligere studenter sier at grunnleggende forståelse har vært viktig for å kunne arbeide med mange ulike typer oppgaver
- Klart ønske om mer IT-fag; programmering og innslag i øvingsopplegg
- Samarbeide om undervisning med Ålesund er stort sett fraværende

NTNU

Noen forslag til tiltak (ikke diskutert på instituttet)

- ❑ **Kommunisere tydelig bakgrunnen for studiets innhold og struktur til studentene – gjentas ofte!**
 - Basisfag viktigere enn detaljer i dagens teknologi; gir mange muligheter for jobb
 - Sammenheng mellom fagene – helheten i studieprogrammet
 - Næringslivet har behov for kandidater fra alle spesialiseringene
- ❑ **Nytt krafttak for å forbedre de kompendiene som kritiseres**
 - Det er 20 år siden sist!
 - Kan gjøres ved å engasjere dyktige studenter i sommerjobber
- ❑ **Eksempler i kompendier og øvinger som viser «nye» anvendelser**
 - Flytebruer, havbruk, bølgeenergi, vindturbiner, havbunns gruvedrift
- ❑ **Opprydding i «tre-faglærer-fag»**
 - Bør føre til en bedre fordeling av studenter mellom faggruppene
- ❑ **Innføre bolkvis undervisning i 5. årskurs-moduler; 2-4 ukers varighet**
 - Muliggjør samarbeid med UNIS (Longyearbyen) og NTNU Ålesund
 - Gir flere valgmuligheter for studentene
- ❑ **Vurder muligheten for å endre EiT i retning "problem solving - open problems" med marinteknisk innhold**
- ❑ **Ta i bruk video-forelesninger i et fag; høste erfaring; vurdere nytte**
- ❑ **Erstatte kjemi med reguleringsteknikk i studiets første del?**
- ❑ **Økt undervisning i IT, inkludert programmering/IT i øvinger (mange sier dette)**
- ❑ **Vurder framtidig organisering av «marin-miljøene» på NTNU??**

