

Studieretning Fluidmekanikk i programmet Fysikk og astronomi

Karsten Trulsen
karstent@math.uio.no

Seksjon for Mekanikk, Matematisk institutt, UiO

15 oktober 2026

Hvorfor studere fluidmekanikk?

- Gøy
- Nyttig
- Etterspurt
- Viktig for samfunnet

Øvelse: Hvor mange treff har hver fagdisiplin på Google?

Antall treff på Google 14 oktober 2026:

- Fluid dynamics : 363 000 000
- Quantum dynamics : 303 000 000
- Statistical mechanics : 285 000 000
- Quantum mechanics : 257 000 000
- Nuclear physics : 250 000 000
- Fluid mechanics : 235 000 000
- Classical mechanics : 205 000 000
- Thermodynamics : 36 000 000
- General relativity : 13 300 000
- Cosmology : 13 000 000
- Electromagnetism : 4 270 000

Norges økonomiske historie dreier seg om fluidmekanikk.

Aktuelle utfordringer dreier seg om fluidmekanikk.

- Skipsfart
- Vannkraft
- Olje- og gassindustri
- Fiskeri- og oppdrettsnæring
- Sikkerhet til havs, langs kysten, oversvømmelser, ras, etc
- Vindkraft på land og til havs
- Karbonfangst og lagring
- Miljøutfordringer, for eksempel i Oslofjorden eller konsekvenser av vindkraftutbygging

Men hvorfor regnes fluidmekanikk som et matematisk fag?

Godt spørsmål! Historiske årsaker ca 200 år tilbake i tid.

Fluidmekanikk formuleres ved hjelp av kompliserte matematiske likninger — partielle differensialligninger — Navier–Stokes ligningene.

Matematikere elsker disse likningene — et av verdens syv “Millenniumspris-problemer” er å bevise om det alltid eksisterer unike, glatte løsninger.

Abelprisen 2023: Caffarelli-Kohn-Nirenberg-teoremet (1982): Dersom det faktisk oppstår singulariteter (hvor væskebevegelsen får uendelig hastighet) må disse singularitetene være ekstremt små.

OpenAI 8 september 2026 : De fant slike singulariteter i løsningen til Navier–Stokes likningene.

Mine matematiker-kollegaer er ekstremt fascinert og bekymret. . .

Vi fluidmekanikere er ikke bekymret — Navier–Stokes likninga er en modell, vi vet den har sine begrensninger. . .

MEK1100 — inngangsporten til fluidmekanikk kan tas 2. eller 4. semester

Emnet har verdens tørreste, kjedeligste og mest pinlig nøyaktige navn:

Feltteori og vektoranalyse

Burde egentlig hatt et mye våtere eller fluid navn, f.eks.

Strømninger og virvler

Innhold:

- 50% matematikk (feltteori og vektoranalyse)
- 50% introduksjon til fluidmekanikk

Veien videre:

MEK2200 — Kontinuumsmekanikk

MEK3230 — Fluidmekanikk

kan tas 3. eller 5. semester

MEK2200 — Elastisitet og viskositet, Naviers likning for elastiske stoffer,
Navier–Stokes likning for viskøse fluider

MEK3230 — Enda mer strømnings og virvling, og dessuten bølger

De bygger ikke på hverandre, men begge bygger på MEK1100

Eksempel på studieløp

Anbefalt

6.semester	Fritt emne	Fritt emne	Fritt emne
5.semester	FYS2160	MEK3230	EXPHIL
4.semester	FYS1105	FYS2140	FYS2150
3.semester	FYS1120	MEK2200	MAT1120
2.semester	STK-FYS1110	MEK1100	MAT1110
1.semester	IN1900	FYS1100	MAT1100

Alternativt

6.semester	Fritt emne	Fritt emne	Fritt emne
5.semester	FYS2160	MEK3230	MEK2200
4.semester	MEK1100	FYS2140	FYS2150
3.semester	FYS1120	EXPHIL	MAT1120
2.semester	STK-FYS1110	FYS1105	MAT1110
1.semester	IN1900	FYS1100	MAT1100

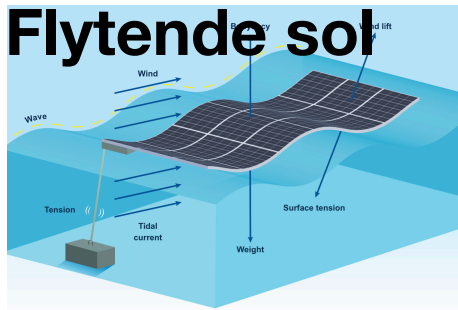
Utteksling — f.eks. til UNIS



Dersom du ønsker å ta et utviklingssemester ved [Universitetssenteret på Svalbard \(UNIS\)](#) i 6. semester, anbefales det spesielt å ta de to emnene [AGF-211 Air-Ice-Sea Interaction I](#) (15 stp) og [AGF-212 Snow and Ice Processes](#) (15 stp). Du har passende bakgrunnskunnskap for å ta AGF-211 og AGF-212 etter at du har gjennomført de obligatoriske emnene i denne studieretningen.

Eksempler på hva vi driver med

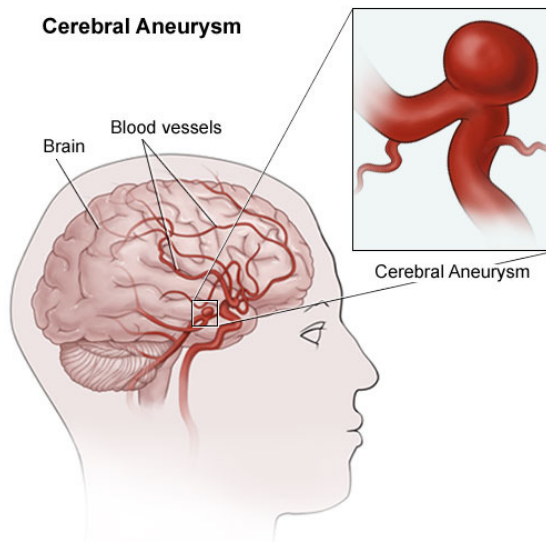
Fluidmekanikk: Energi, ikke minst fornybar energi



III: World Bank Group/ESMAP/SERIS



Fluidmekanikk: Biomekanikk og medisinsk mekanikk



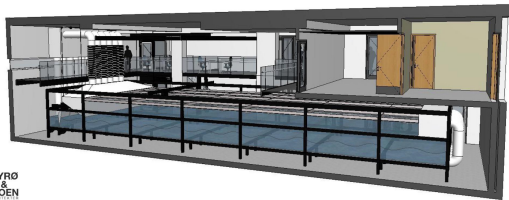
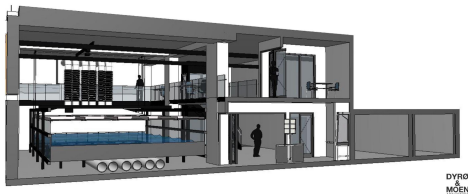
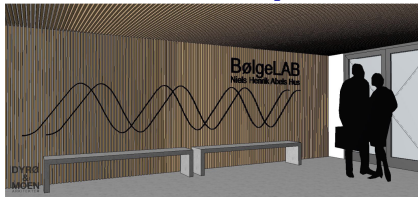
Fluidmekanikk: I idrettens tjeneste og for å ha det gøy



Fluidmekanikk: Laboratoriearbeid



Fluidmekanikk: Nytt laboratorium med bølgebasseng



Spill film

Velg studieretning Fluidmekanikk
i programmet Fysikk og astronomi

Ta MEK1100 i 2. semester
eller eventuelt i 4. semester

Master i Fluidmekanikk

For de som går på FA-programmet:

Det er to relevante programmer for master i Fluidmekanikk:

- masterprogrammet [Fluidmekanikk](#)
- studieretning [CS:Mechanics](#) i masterprogrammet CS

Man er kvalifisert for opptak til masterprogrammet Fluidmekanikk, studieretning EMS, etter at man har en bachelorgrad fra programmet FA og i tillegg har tatt MEK1100

(MEK1100 kan i så fall tas i 2. eller 4. eller 6. semester)

Mer informasjon

For mer informasjon, ta kontakt med
Karsten Trulsen
karstent@math.uio.no

Husk:

For Bachelor FA: Fluidmekanikk
ta MEK1100 i 2. eller 4. semester

For Master Fluidmekanikk
ta MEK1100 i 2. eller 4. eller 6. semester!