

Fysisk institutt

Velkommen til bachelorprogrammet i Kjernefysikk og nukleærteknologi

Andreas Gorgen
Programrådsleder
andreas.gorgen@fys.uio.no

Grete Stavik-Døvle
Studiekonsulent
studieinfo@fys.uio.no

11. August 2025



UNIVERSITETET
I OSLO



Foto: Jarli&Jordan/UiO

Vi er glad for at du er her!

Hvem er vi?

Universitetet i Oslo

- Grunnlagt i 1811 og Norges eldste universitet.
- 26 500 studenter og 7 200 ansatte.
- Budsjett på rundt 9.5 mrd. kr.
- Verdens 72. beste forskningsuniversitet (Shanghai ranking).
- 8 fakulteter:
 - Det humanistiske fakultet
 - Det juridiske fakultet
 - **Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**
 - Det medisinske fakultet
 - Det odontologiske fakultet
 - Det samfunnsvitenskapelige fakultet
 - Det teologiske fakultet
 - Det utdanningsvitenskapelige fakultet



- Institutt for biovitenskap
- Farmasøytisk institutt
- Institutt for teoretisk astrofysikk
- **Fysisk institutt**
- Institutt for informatikk
- Institutt for geofag
- Kjemisk institutt
- Matematisk institutt
- Institutt for teknologisystemer

Hvem er vi? Fysisk institutt

210 ansatte

- 43 professorer
- 91 PhD stipendiater
- Forsker og Postdoktorer
- Tekniker og Ingeniører
- Administrasjon

10 Forskningsseksjoner:

- Bio- og medisinsk fysikk
- Elektronikk
- Halvlederfysikk
- Høyenergifyssikk
- **Kjernefysikk**
- Kondenserte fasers fysikk
- Plasma- og romfysikk
- Strukturfysikk
- Teoretisk fysikk

Tverrfaglige sentere og sentere for fremragende forskning

f. eks. **Nukleærsenteret** – Norsk nukleært forskningssenter

5 Bachelor programmer med ~320 studenter:

- Fysikk og astronomi
- **Kjernefysikk og nukleærteknologi**
- Elektronikk, informatikk og teknologi
- Fornybar energi og nanoteknologi
- Honours-programmet

4 Master programmer med ~180 studenter:

- Fysikk
- **Nukleærteknologi**
- Elektronikk, informatikk og teknologi
- Computational Science



~80 studenter
~35 i 2025 kull



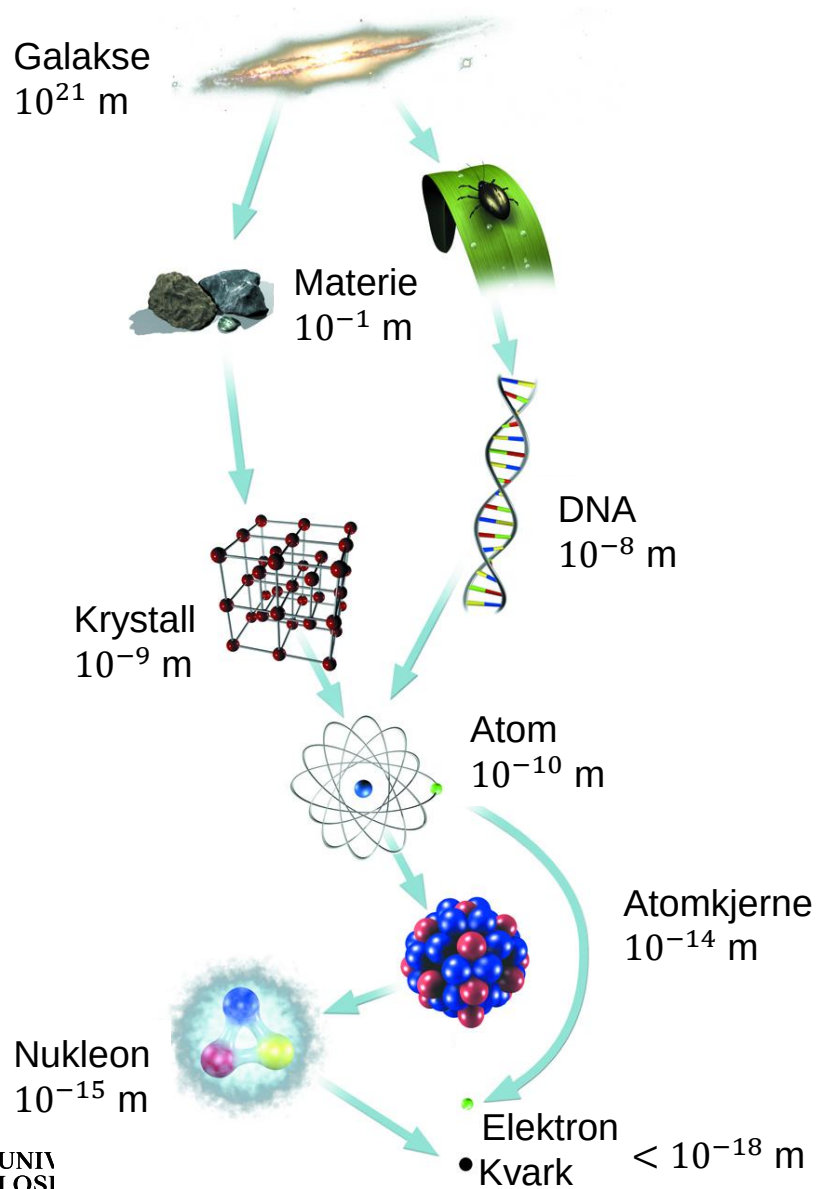
Studiestartsundersøkelsen – hvem er dere?

<https://nettskjema.no/a/533243>



Hva er kjernefysikk og nukleærteknologi ?

Hva er kjernefysikk?



Studiet av egenskapene, oppførselen og interaksjonene til atomkjerner.

grunnforskning



anvendelser

- Kjernestruktur: Hvordan bygger protoner og nøytroner opp kjernen? Krefter, skallstruktur, eksitasjoner, kvantetilstander,...
- Kjernereaksjoner: reaksjoner og transformasjoner av atomkjerner, fusjon, transfer av nukleoner, fisjon, radioaktiv henfall,...
- Nukleær astrofysikk: kjernereaksjoner i astrofysiske prosesser, dannelse av grunnstoffene i stjerner og supernovaer,...
- Kjernekjemi: transmutasjon, kjemi av radioaktive grunnstoffer, kjemiske prosesser og håndtering av radioaktive stoffer,...
- Nukleær teknologi: Anvendelser av kjernefysikk og kjernekjemi; kraftproduksjon, medisinsk diagnose og strålingsterapi, industriell anvendelse av stråling, kjernevåpen, sikkerhet og strålevern,...

Master i
kjernefysikk

Master i
kjernekjemi

Master i
nukleærteknologi



Regjeringa.no

Statsbudsjettet 2023

Realvekst for høgare utdanning
og framleis høg aktivitet i
forsking

Pressemelding | Dato: 06.10.2022

«Regjeringa foreslår også å opprette
40 nye plassar i nukleære fag, likt
fordelt mellom Universitetet i Oslo og
Noregs miljø- og biovitenskaplege
universitet.»



22.03.2023

Skal forske mer på kjernekraft: – Vi trenger informasjon

Regjeringen bevilger 200 millioner til et nasjonalt senter for nukleær forskning.
Nytt verdensbilde krever omstilling mener minister.

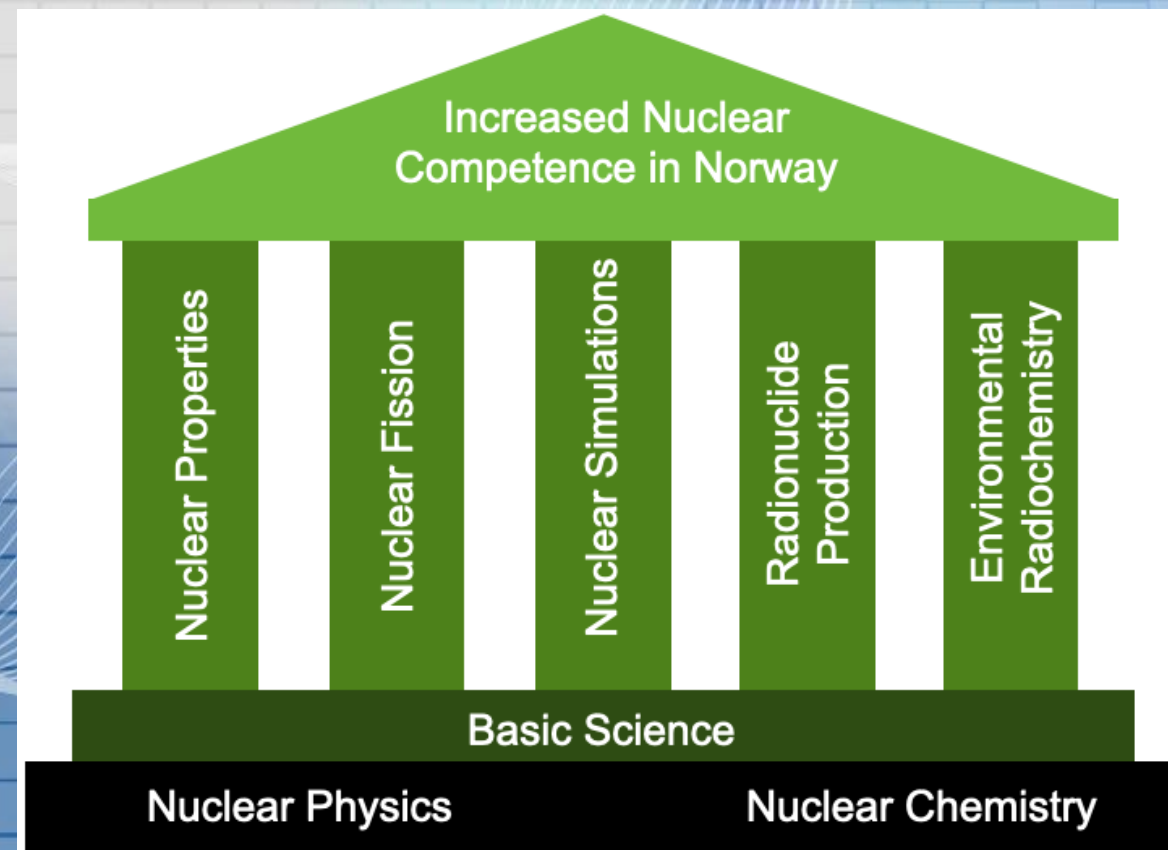
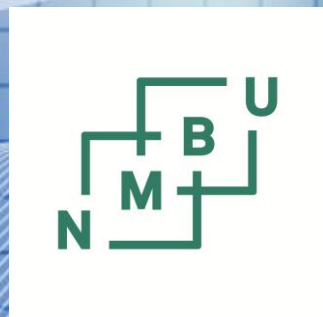


NUCLEAR RESEARCH CENTRE



UiO

- kjernefysikk
- kjernekjemi
- radiofarmasi



samarbeidspartnere: komme i kontakt med relevante miljøer og mulige arbeidsgivere tidlig i studiene



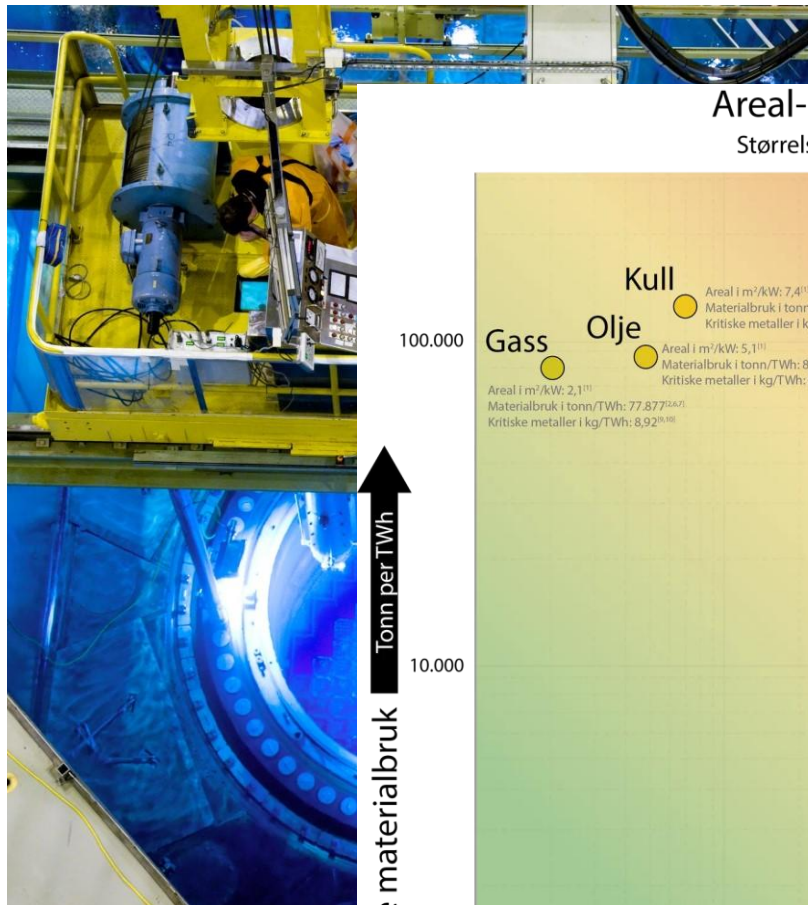
NORSK
KJERNEKRAFT



thor
medical

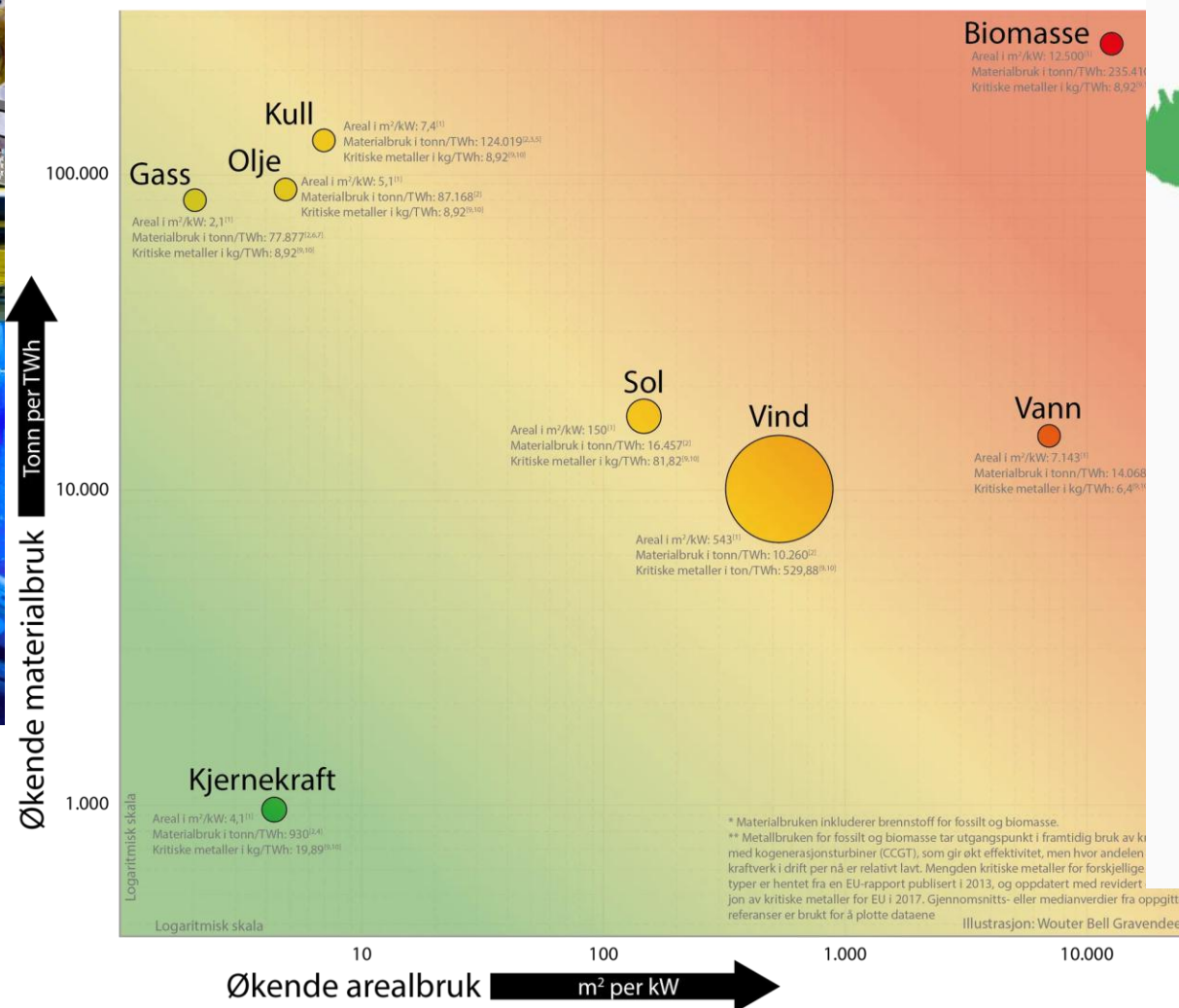


Eksempel: Kjernekraft

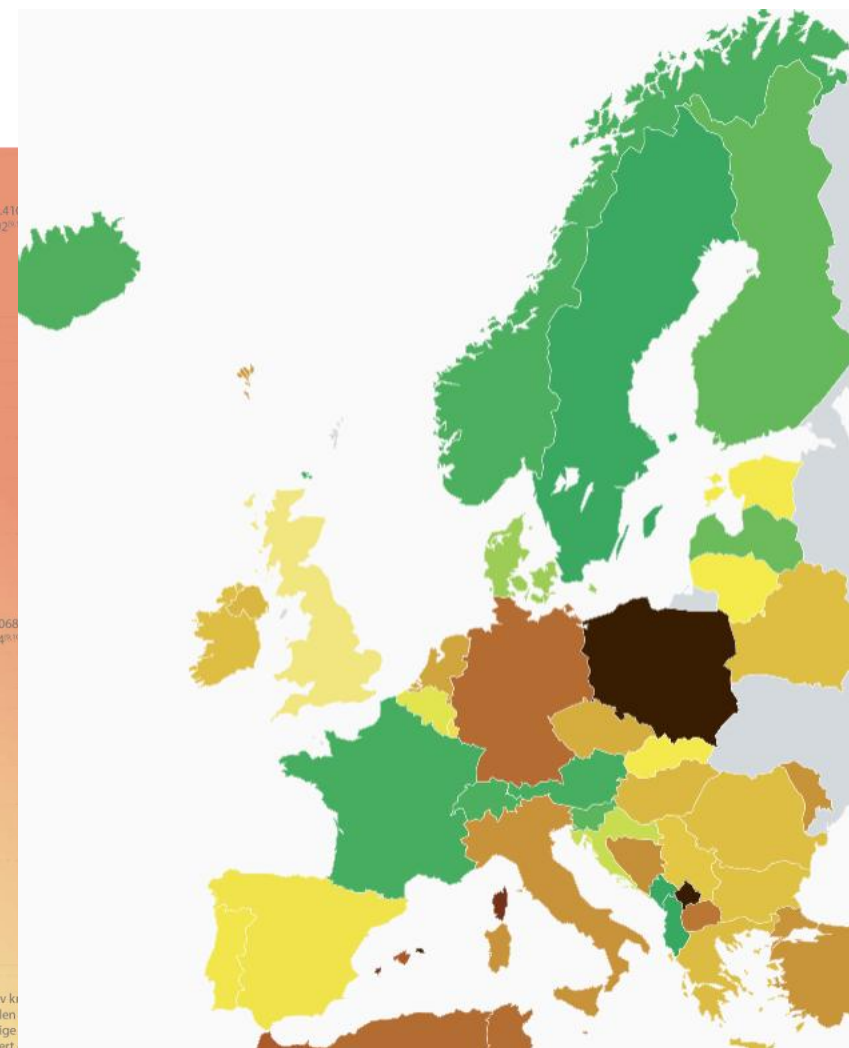


Areal- og materialbruk per energikilde*

Størrelsen på sirklene viser forbruk av kritiske metaller**



CO₂ emisjon fra kraftproduksjon
7.aug. 2025 kl.20 (gCO₂eq/kWh)



<https://app.electricitymaps.com/map>

Rolls-Royce vil bygge kjernekraft i Norge

Det britiske selskapet har mål om å bygge 200 små kjernekraftverk innen 2050, og har tro på at noen av dem vil ligge i Norge. Enn så lenge gjenstår det å bygge det aller første.

Kjernekraft-debatten blusser opp igjen: – Ingen annen mulighet for å løse klima- og naturkrisen

Vi har en løsning på klimakrisen. Hvorfor neker vi å ta den i bruk?



Norge bør ta kjernekraft på alvor

DEBATT: Kjernekraft er blant de tryggeste, og den reneste kilden til energi. Derfor mener Rogaland Unge Høyre at vi bør legge frem et forslag om rettene for utvikling og drift av kjernekraftverk i Norge.

Derfor sier regjeringen blankt nei til å bygge kjernekraft i Norge

Det hjelper ikke at Norge trenger mye mer strøm, og at kjernekraft løser de fleste utfordringene.

Vil bygge ut kjernekraft i Norge: – Kler politikere dårlig å si nei



Norsk Kjernekraft AS vil bygge kjernekraftverk i Halden

Selskapet Norsk Kjernekraft AS håper å få politikerne med seg og få startet en prosess med å bygge et atomkraftverk i Halden.

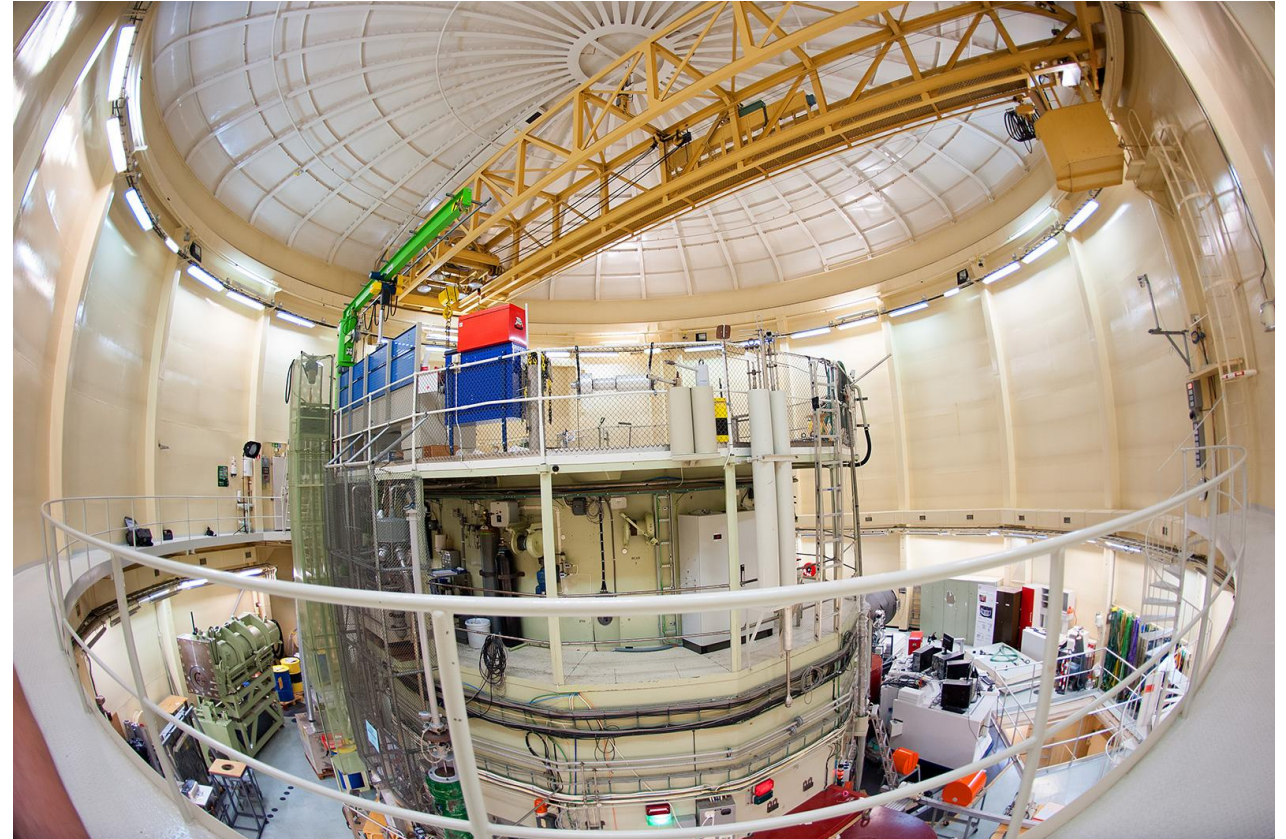
Høyre foreslår å utrede kjernekraft i Norge

Høyre setter døren på gløtt for kjernekraft i Norge. Nå ber partiet regjeringen utrede om kjernekraft kan bli en del av den norske energimiksen.

Halden reaktor (1958 – 2018)



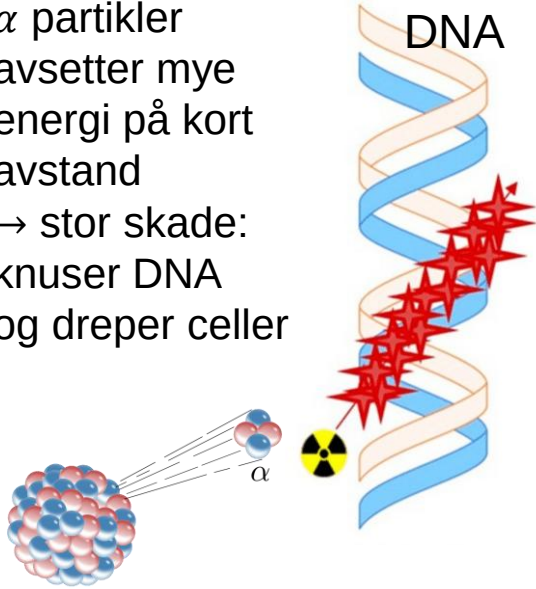
JEEP II reaktor Kjeller (1966 – 2018)



Stor behov for nukleær kunnskap og kompetanse for nedbygning

Eksempel: Kreftterapi med radionuklider

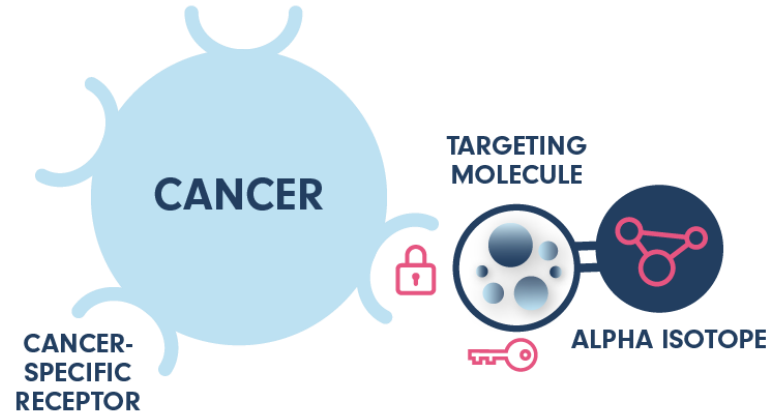
α partikler
avsetter mye
energi på kort
avstand
→ stor skade:
knuser DNA
og dreper celler



produksjon av α emitter
ved hjelp av en syklotron
(kjernefysikk)



UNIV
I OSLO



finne et legemiddel som søker seg til kreftsvulsten
og kobler en α -emitter på

renfremstilling
 α emitter
(kjernekjemi)



utvikle kreftsøkende legemiddel og
koble α emitter (radiofarmasi)



kjøpt for 17.6 mrd kr
i 2014

160 ansatte i Norge

Partner i Nukleærsenteret

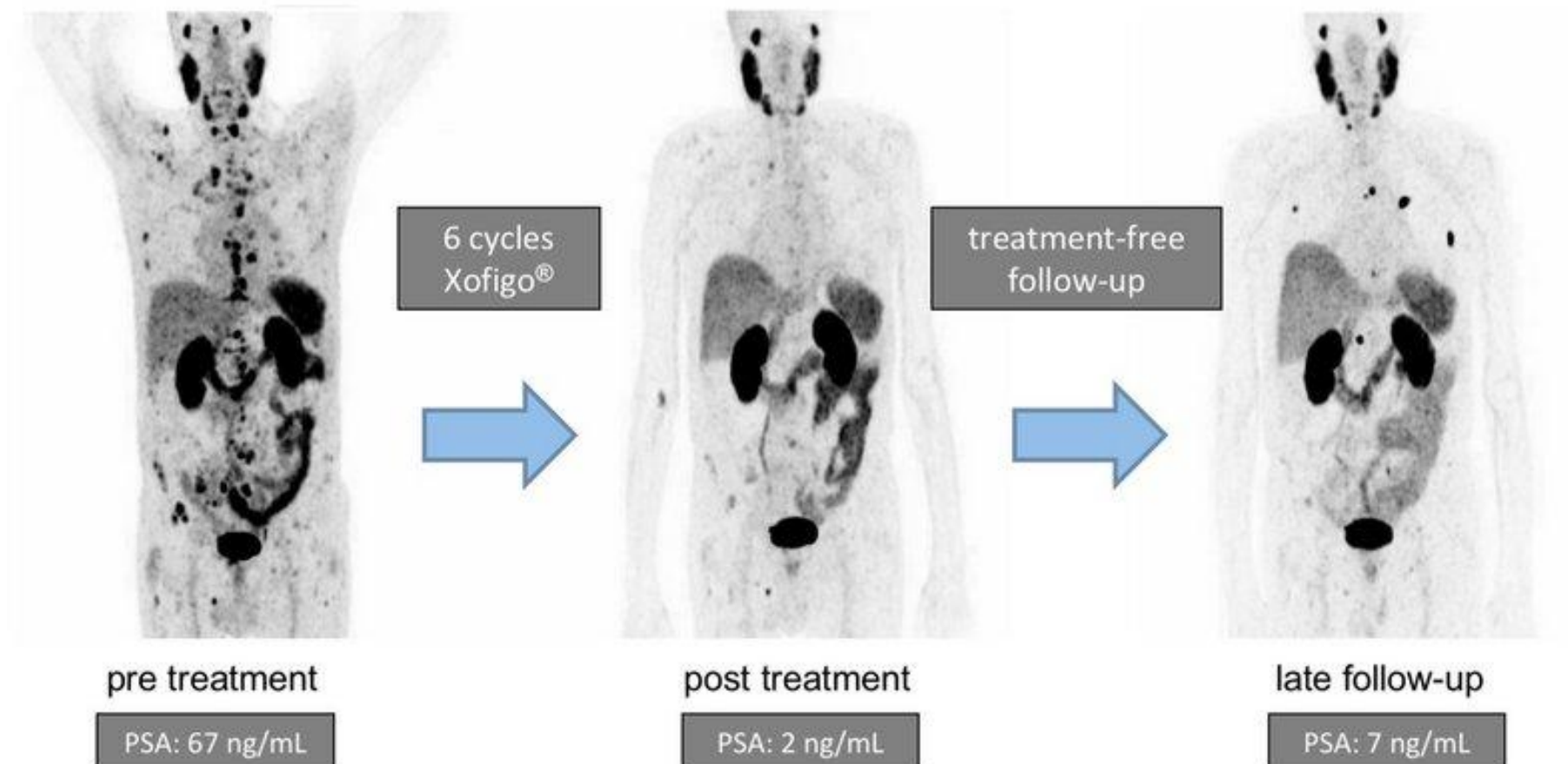
utviklet ved UiO/
Syklotronlabben
og Radiumhospitalet



$[^{223}\text{Ra}]\text{RaCl}_2$ – Xofigo® therapy

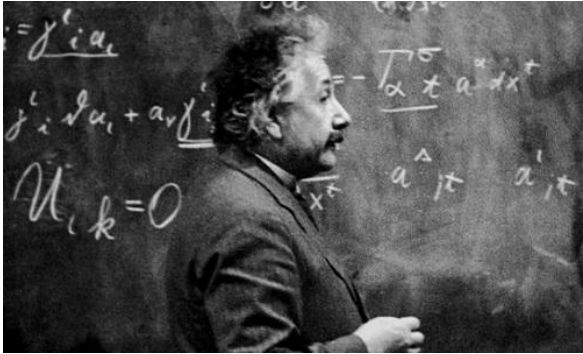
prostate carcinoma with bone metastases – response to therapy

Progression-free survival (PFS): 19 months

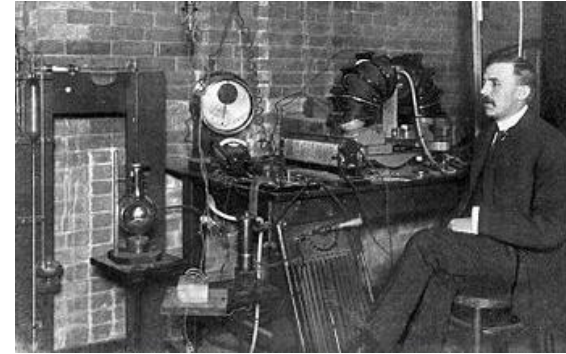


Forskning har endret seg...

teoretisk fysikk



eksperimentalfysikk



... vi har tilpasset måten
vi underviser på

- Vi integrerer numeriske metoder og beregninger fra dag 1.
- Ny måte for å lære fysikk – tilpasset dagens forskning og behov.
- Løse realistiske problemstillinger fra dag 1.



SENTER FOR
FREMGRAGENDE
UTDANNING

CCSE – Senter for beregningsorientert realfagsutdanning

Oppbygning av studiet

6	FYS3500 Innføring kjerne- og partikkelfysikk	Fritt emne / Exphil		Fritt emne / Exphil
5	FYS3505 Metoder og instrumentering i kjernefysikk	FYS3580 Introduksjon reaktorfysikk		Fritt emne / Exphil
4	FYS3535 Medisinske anvendelser av kjernefysikk	FYS2140 Kvantefysikk		Fritt emne / Exphil
3	FYS1120 Elektromagnetisme	KJM1101 Generell kjemi		MAT1120 Lineær algebra
2	STK-FYS1110 Sannsynlighetsregning, modellering og dataanalyse	FYS1030 Fysikk og energiressurser	FYS1040 Introduksjon nukleærteknologi	MAT1110 Kalkulus og lineær algebra
1	IN1900 Programmering for naturvitenskapelige anvendelser	FYS1100 Mekanikk og modellering		MAT 1100 Kalkulus

valgmuligheter

fordypning fysikk, f.eks:

- eksperimentalfysikk (lab)
- beregningsfysikk
- bio- og medisinsk fysikk
- ...

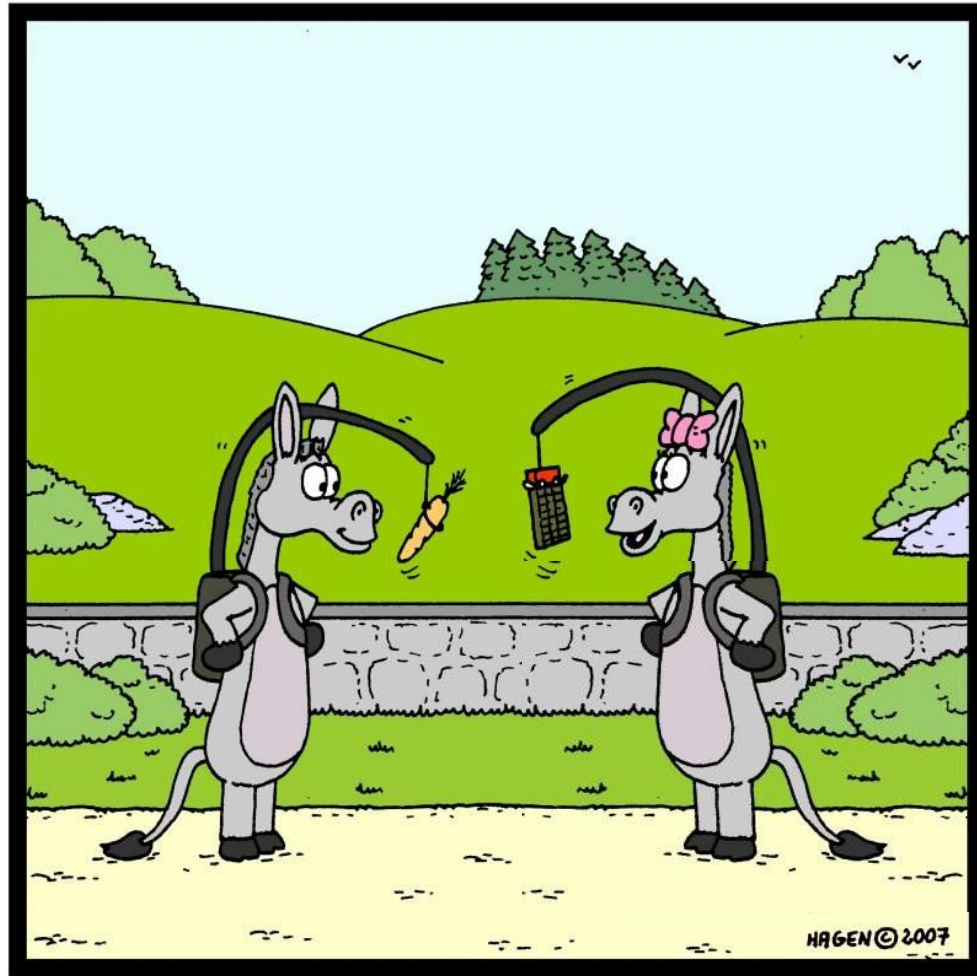
fordypning kjemi, f.eks:

- organisk kjemi
- anorganisk kjemi
- analytisk kjemi
- ...

arbeidspraksis:
10 stp for å jobbe i en
partnerbedrift til
Nukleærsenteret

mulighet for utvekslingssemester, 5./6. sem.

Hva motiverer deg?



Carrots just didn't get me going anymore,
so I switched to chocolate instead...

Aktive undervisningsformer



Foredragsserie onsdager kl.16:15

Du får ingen studiepoeng, men du kan:

- lære om nukleærteknologi i Norge
- få inspirasjon
- bygge et nettverk
- møte mulige arbeidsgivere tidlig i studiene
- få sommerjobber
- være del av det Norske nukleærmiljøet

Første foredrag: 3.9.: Sunniva Rose (Norsk kjernekraft AS)
10.9. Erik Berge (Meteorologisk institutt)



Hva forventer du faglig som ny student?

Hva forventer du av livet rundt studiene?

Diskuter i gruppe

- Hva forventer du faglig som ny student?
 - Hva gleder du deg mest til faglig?
 - Hva tror du kan bli en utfordring?
- Hva forventer du av livet utenom studiene?
 - Hva gleder du deg til med livet rundt studiene?
 - Hva kan bli utfordrende for deg?

Få timeplan, beskjeder og nyttige tjenester samlet på ett sted.

- Timeplan med undervisning, eksamen og Canvas-innleveringer
- Få beskjeder fra dine emner og ditt studieprogram
- Personlige snarveier til verktøy og tjenester
- Bli varslet om endringer i undervisningen

Logg inn på Mine studier

☐ Hold meg innlogget



Timeplan 11. – 15. aug (uke 33)

	Mandag 11.8.	Tirsdag 12.8.	Onsdag 13.8.	Torsdag 14.8.	Fredag 15.8.
08:00					
09:00		Forskersafari	Frokost med vafler		Frokost
10:00	Obligatorisk velkomstmøte for K 09:30 - 14:00	09:00 - 12:00 Fysisk institutt 📁 Ressurser	09:00 - 11:00 Origo 📁 Ressurser		09:00 - 10:00 Introduksjonskurs til LaTeX
11:00	📁 Ressurser		UiO1100 11:00 - 12:00		10:00 - 12:00 Origo 📁 Ressurser
12:00	Frederikketeltet: Speedfriending 12:00 - 14:30 Frederikkeplassen 📁 Ressurser	Lunsjpause 12:00 - 14:00 Frederikketeltet: Radiotjeneste 13:00 - 14:00 Speed-friending, brettspill og qu 14:00 - 18:00 Origo 📁 Ressurser			Omvisning på Realfagsbiblioteke 12:00 - 13:00
13:00				Frederikketeltet: Baklengs inn i L 13:00 - 14:00	Faddergruppe har eget opplegg 13:00 - 17:00 📁 Ressurser
14:00					
15:00	Velkomstsereemonien			RealStart - IgNit 15:00 - 22:00 Vilhelm Bjerknes 📁 Ressurser	
16:00		Frederikketeltet: Impro med rev 16:30 - 17:30		Frederikketeltet	
17:00	Tour de Blindern 17:00 - 19:00 Frederikketeltet: Musikkbingo 18:00 - 19:30 Grill & chill 19:00 - 23:59 Frederikketeltet: Vennebingo 20:00 - 21:00 Frederikketeltet: DJ Bra Trom 21:00 - 23:00 Frederikkeplassen 📁 Ressurser	Frederikketeltet: Standup 18:00 - 19:00 Frederikketeltet: Liveshow med F 19:30 - 20:30 Frederikketeltet: DJ fra Bra Trom 21:00 - 23:00 Frederikkeplassen 📁 Ressurser	Frederikketeltet: Temafest med M 20:00 - 22:30 Frederikkeplassen 📁 Ressurser		Kampkveld! 17:00 - 23:59 Fysikkbakken 📁 Ressurser
18:00				Frederikketeltet: Venstresidas re 17:00 - 18:00	
19:00				Frederikketeltet: Gutta backer 19:00 - 20:00	
20:00					
21:00					
22:00					
23:00					
24:00					

Abonner på timeplanen

📁 Studiestart

Timeplan 18. – 22. aug (uke 34)

← Velg uke →

	Mandag 18.8.	Tirsdag 19.8.	Onsdag 20.8.	Torsdag 21.8.	Fredag 22.8.
08:00					
09:00					
10:00					
11:00		FYS1100 Forelesninger 10:15 - 12:00 FY Store fysiske Aud	IN1900 Forelesninger 10:15 - 12:00 SL Aud	MAT1100 Forelesning 10:15 - 12:00 SL Aud	FYS1100 Felles gruppeundervisning 10:15 - 12:00 FY Tellefsens tårn, FY Tidrommet
12:00				Foreningsdager 11:00 - 15:00 Georg Sverdrups Ressurser	
13:00	IN1900 Forelesninger 12:15 - 14:00 SL Aud	MAT1100 Forelesning/fellesundervisning 12:15 - 14:00 SL Aud			
14:00					
15:00	MAT1100 Forelesning 14:15 - 16:00 SL Aud		FYS1100 Seminar 14:15 - 16:00 FY Tellefsens tårn, FY Tidrommet		FYS1100 Ekstragruppe 14:15 - 16:00 FY Tidrommet
16:00					

Abonner på timeplanen

● IN1900 ● MAT1100 ● FYS1100 ● Studiestart

Sjekkliste UiO

 Sjekkliste ved studiestart 

Brukernavn og passord

Ditt brukernavn er Det bruker du på alle UiO-tjenester, inkludert Mine studier.

 Gjort!

Betale semesteravgift Frist: 1. Sep

Logg på Studentweb for å betale semesteravgift. Bruk samme brukernavn og passord som på Mine studier. Det kan ta noen dager fra betaling til det vises her i Mine studier.

 Ikke registrert [Gå til betaling i Studentweb →](#)

Registrer deg i Studentweb Frist: 1. Sep

Du må registrere deg i Studentweb hvert semester.

 Ikke registrert [Gå til registrering i Studentweb →](#)

Søk plass på emner

Fristen for å søke om plass på emner varierer. Du kan se [fristene på UiOs nettside](#). På MN, OD og medisinstudiet blir du forhåndsplassert på obligatoriske emner, og du trenger ikke søke.

[Søk plass på emner i Studentweb →](#)

Skaff deg studentbevis

Når du har betalt semesteravgift og registrert deg i Studentweb, kan du laste ned appen Studentbevis.

☐ Kryss av når du har gjort dette [Last ned appen Studentbevis →](#)

Skaff deg studentkort

Når du har fått studentbevis, kan du booke tid for å få studentkortet hos SiO Kundesenter på Blindern. Med kortet kan du:

- få tilgang til rom og bygninger på UiO
- låne bøker på biblioteket
- skrive ut dokumenter

☐ Kryss av når du har gjort dette [Book tid for å få studentkort →](#)

Studiestart på ditt program

Sjekk nettsidene om studiestart på ditt studieprogram.

[Gå til studieprogramsidene →](#)

Har du spesielle behov?

Du kan søke om tilrettelegging av undervisning og eksamen.

[Søk om tilrettelegging →](#)

Opplæring i helse, miljø og sikkerhet - HMS

- Vi tar sikkerhet på alvor. Alle realfagsstudenter får derfor opplæring i HMS
- Opplæringen legger vekt på gode holdninger og skal sikre at undervisning og forskning foregår i trygge omgivelser
- Studenter som ikke har bestått obligatoriske HMS-emner vil ikke få delta på laboratorieundervisning i emner som har HMS-emner som forkunnskapskrav
- HMS-opplæringen er inndelt i moduler:
 - 1) HMS0501 Sikkerhet og fysisk miljø
 - 2) HMS0502 Utviklende læringsmiljø
 - 3) HMS0503 Laboratoriesikkerhet
 - 4) HMS0505 EI-sikkerhet
- Emnene tas som e-læring (digitalt selvstudium) med en avsluttende flervalgstest
- E-læringsemnene er tilgjengelige på Mine Studier og på emnesidene

Bruk av UiO e-post

- All e-post fra UiO sendes til din UiO e-postadresse
- Det er mulig å videresende e-post til en annen adresse. Dette gjøres på brukerinfo@uio.no

Studieadministrasjonen ved Fysisk institutt

Mye nyttig informasjon på UiO sine
nettsider.

Men vi tar gjerne en prat med deg. Send
oss en e-post: studieinfo@fys.uio.no

Vi sitter i første etasje – rett ovenfor Origo



Foto: Line T. Resvold

Hvis du trenger noen å snakke med



Foto: Hilde Omberg/UiO

ForVei

- Personlig, forberedende veiledningssamtale.
- Tema for samtalen er livet som student ved UiO. Du kan ta opp det du har på hjertet.
- Du får invitasjon i løpet av ditt 2. semester.



Studentombudet

- Råd og veiledning knyttet til utfordringer med din studiesituasjon.
- Du trenger ingen henvisning, og tjenesten er gratis.
- Studentombudet har taushetsplikt.



Si fra om læringsmiljøet

- Det du setter pris på og ønsker at UiO skal gjøre mer av.
- Dårlige sider ved det fysiske eller sosiale læringsmiljøet ditt.
- Skadelige, farlige, uetiske eller straffbare hendelser.
- Mobbing eller seksuell trakassering.



Bolig

Se våre studentboliger, send søknad og les om hverdagen i studentbolig.



Helse

Få fastlege i SiO. Bestill time hos tannlege. Meld deg på kurs.



Trening

Bli medlem i SiO Athletica, sjekk ut vårt treningstilbud, PT og våre sentre.



Mat og drikke

Se våre spisesteder og kaffebarer og sjekk ut dagens rett.



Barnehage

Bli kjent med våre barnehager og søk om barnehageplass. Sjekk priser og regler.



Foreninger

Se alle Oslos studentforeninger, meld deg inn eller start din egen.

Adgangskort

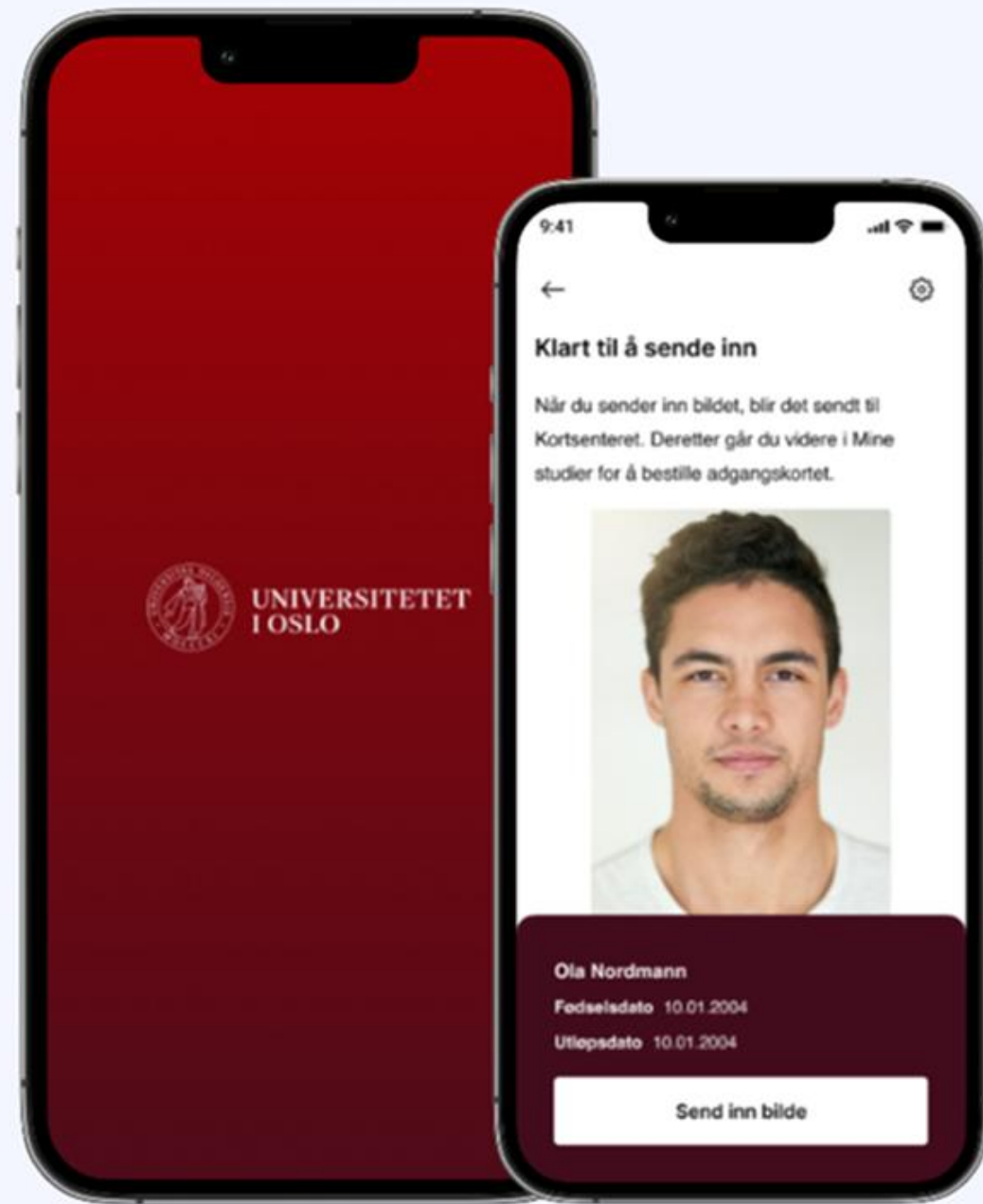
Du trenger adgangskort for å

- identifisere deg når du oppholder deg på campus
- komme inn i UiOs bygninger utover vanlig åpningstid
- skrive ut, skanne og kopiere dokumenter
- låne bøker på biblioteket



Bestille adgangskort

- Gå til sjekklisten i Mine studier.
- Betal semesteravgift og registrer deg.
- Last ned UiO ID-appen, skann norsk pass eller nasjonalt ID-kort og send inn bilde.
- Gå tilbake til Mine studier for å velge PIN-kode og hentested.
- Følg med i Mine studier for å se når kortet er klart til henting.
- Husk gyldig legitimasjon når du skal hente kortet!



Hva gjør jeg hvis jeg

- **har adgangskort fra før?**

Bruk det videre.

- **har ødelagt eller mistet kortet?**

Møt på Kortsenteret for å få nytt.

- **både mangler pass og ID-kort?**

Møt på Kortsenteret for å ta bilde der.

- **ikke får til å skanne pass/ID-kort?**

Møt på Kortsenteret for å ta bilde der.



Programseminar

1. – 2. september på Sundvolden Hotell

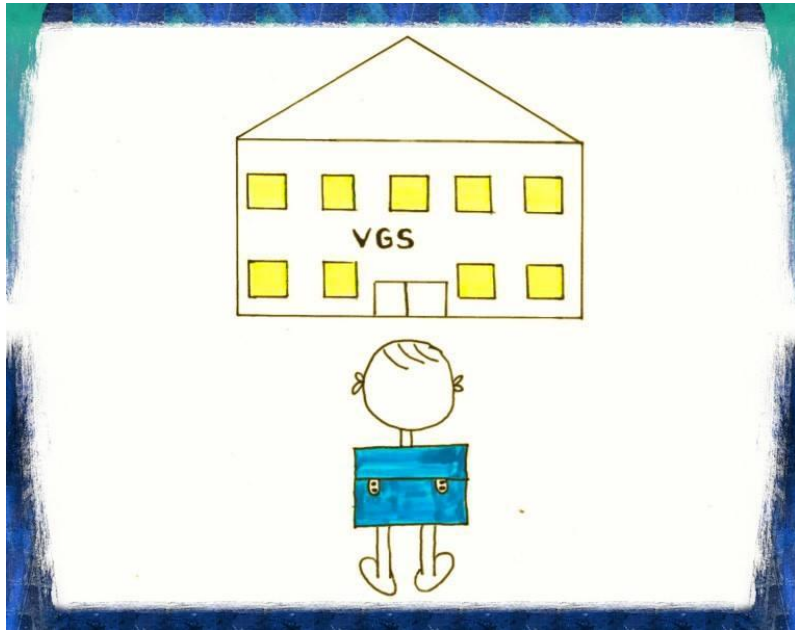
Formål:

- Bli enda bedre kjent med medstudenter, studiet og personer knyttet til studiet.
- Presentasjon av forskjellige fagområder i programmet.

Det blir sendt ut en e-post med mer informasjon om seminaret.



Foto: Helena B. Mathisen / UiO



Videregående skole

Elev

Lærer

Fag



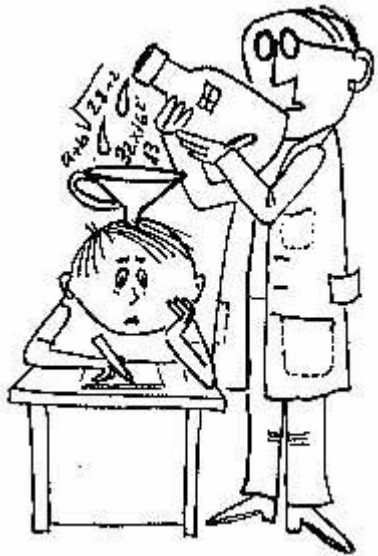
Universitet

Student

Professor

Kurs

Noen studietips



Vi legger til rette og hjelper, men **du** må jobbe !

- det forventes 12-15 timer i uken per fag.
- jobb nok og jobb jevnt!
- å ligge på etterskudd $\Rightarrow$ ond sirkel

Bruk undervisningstilbud !

samspill: forelesning – gruppeøvelser – ukesoppgaver – innleveringer

du kan lære mye i gruppetimene:

- vær aktiv !
- lære å snakke om fag
- prate med gruppelæreren
- få tilbakemelding
- **bli kjent med folk**



Vær forberedt:

- Les i læreboken før forelesning
- Se på oppgavene før gruppetimen

Vær aktiv:

- Du lærer ikke ved å se hvordan andre løser oppgaver
- Du må løse oppgavene selv (senest til eksamen)

Engasjer deg:

- I undervisningen
- I studiemiljøet
- Lag egne kollokviégrupper
- Gjør Blindern til ditt arbeidssted

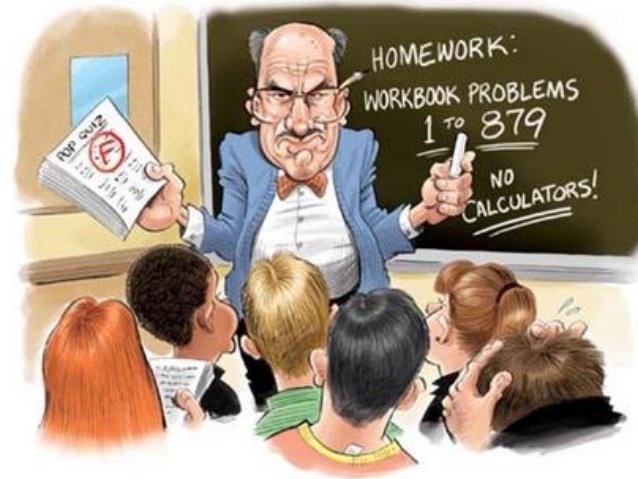
professorer om studentene:

- jobber ikke nok
- var flinkere i gamle dager
- ...



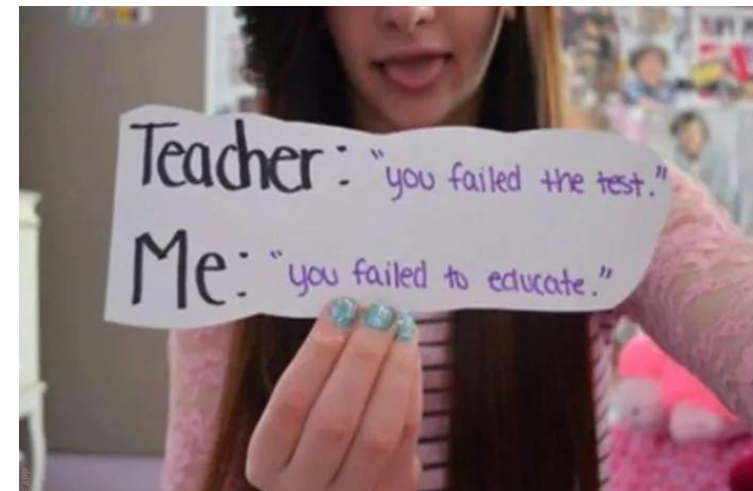
studenter om professoren:

- ikke flink å forklare
- dårlig opplegg
- ...



studenter og professorer har et felles mål: læring
studenter og professorer har felles ansvar: læring

- bevissthet
- engasjement
- tilbakemelding



Spørsmål?

(Mange lurder sikkert på det samme som deg.)

Tid	Mandag - 11/08	Tirsdag - 12/08	Onsdag - 13/08	Torsdag - 14/08	Fredag - 15/08
kl. 09.00	Introduksjonsmøte m/ lunsj	Forskersafari	Frokost med vafler	Introduksjonskurs til programmering	Frokost
kl. 10.00			UiO1100		LaTeX kurs
kl. 11.00		Lunsjpause	Introduksjonskurs til programmering	Pause	Realfagsbibliotek omvisning
kl. 12.00				Pause	Faddergruppe har eget opplegg
kl. 13.00	Immatrikulering	Speed-friending, brettspill og quiz	Lynforedrag på VB		
kl. 14.00			Kaffe med foreninger	IgNite 1-2-3 (Mat)	
kl. 15.00	Tour de Blindern	Pause	Grilling		Kampkveld!
kl. 16.00				Grill og chill	
kl. 17.00	MN-fellesarrangement				
kl. 18.00					
kl. 19.00					
kl. 20.00					
kl. 21.00 -->					
Arrangementene er fargekodet ut ifra hvor du skal møte opp					
Hvor:	Eget oppmøtested	Origo	Pendelrommet	Store fysiske auditorium	Fysikkbakken
Ekstra informasjon:		Rommet midt i Entropia (vestfløyen)			