

Masterprogram i energi

Studieretning Fornybar energi

Tema	Aktuelle rettleiare	Naudsynte emne	Tilrådde emne i graden	Forkunnskapar
Geotermisk energi	Inga Berre Jan Nordbotten	MAT252 Kontinuums-mekanikk MAT254 Strøyming i porøse media MAT260 Reknealgoritmar 2 MAT264 Laboratoriekurs i reknevitskap	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i matematikk eller fysikk
Vindkraft	Finn Gunnar Nielsen Haraldur Olafsson Joachim Reuder Thomas Spengler	GEOF310 Turbulens i atmosfærens og havets grenselag GEOF326 Atmosfærens dynamikk	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i meteorologi og oseanografi eller tilsvarande
Energianalyse og optimering	Dag Haugland	INF270 Innføring i optimeringsmetoder, INF271 Kombinatorisk optimering, INF272 Ikkje-lineær optimering og ECON316 Natural Resource and Environmental Economics	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i informatikk med min. 30 SP matematikk
Bølgje- og tidevassenergi	Jarle Berntsen	MAT252Kontinuums-mekanikk MAT253 Hydrodynamikk GEOF330 Dynamisk oseanografi	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i matematikk (evt. fysikk eller geofysikk)
Bioenergi	Tanja Barth	KJEM203 Petroleumskjemi (h) KJEM 230 Organisk analytisk kjemi (v)	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i kjemi
Solenergi	Utsatt oppstart			

Masterprogram i energi

Studieretning Energiteknologi

Tema	Aktuelle rettleiare	Naudsynte emne	Tilrådde emne i graden	Forkunnskapar
Solceller	Bodil Holst Pascal Dietzel	PHYS205 Elektromagnetisme (h), PHYS208 Fast-stoff fysikk (h) KJEM243 Metallorganisk katalyse KJEM244 Nanokjemi KJEM220 Molekylmodellering	Val i samråd med rettleiar / PHYS201 Kvantemekanikk (v) KJEM319 Eksperimentelle teknikkar i fysikalsk kjemi KJEM214 Overflate- og kolloidkjemi / KJEM231 Videregående organisk kjemi KJEM345 Strukturkjemi	Bachelorgrad i kjemi, fysikk og nanoteknologi
Brenselceller	Alex C. Hoffmann	PTEK202 Fluidmekanikk og varmeoverføring (h), PHYS225 Instrumentering (h)	Val i samråd med rettleiar / PHYS222 Analog integrrert kretsteori (h), PTEK241 Innføring til flerfasesystem (v)	Bachelorgrad i fysikk, nanoteknologi, petroleum- og prosessstekn. eller ingeniørfag
System for fornybar rørsleenergi	Lars E. Helseth	PHYS205 Elektromagnetisme (h), PHYS225 Instrumentering (h)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i fysikk eller ingeniørfag
Batteri	Lars E. Helseth	PHYS205 Elektromagnetisme (h), PHYS225 Instrumentering (h)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i fysikk, kjemi, nanotekn. eller ingeniørfag
Sikkerheit i energiproduksjon	Bjørn J. Arntzen	PTEK202 Fluidmekanikk og varmeoverføring, PTEK252 Forbrenningsfysikk (h)	Val i samråd med rettleiar / PTEK250 Ekspløsjonsfarer i prosessindustrien (h)	Bachelorgrad i fysikk, kjemi, matematikk, petroleum- og prosessstekn. eller ingeniørfag
Energimaterialer	Pascal Dietzel	KJEM244 Nanokjemi	KJEM243 Metallorganisk katalyse KJEM220 Molekylmodellering/ Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i kjemi eller nanoteknologi
Termiske maskiner	Lars M. Nerheim, HiB Geir M. Førland, HiB	Spesialpensum og val i samråd med rettleiar	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i ingeniørfag – studieprogram for almen maskin, marinteknikk, produksjonsteknikk, energiteknologi, undervannsteknologi eller

				kjemi prosessteknologi
Elkraft	HiB	Planlagt oppstart 2014		Bachelorgrad i ingeniørfag – Studieprogram for elkraft
Energieffektive bygg	HiB	Planlagt oppstart 2013		Bachelorgrad i ingeniørfag – studieprogram for bygg eller energiteknologi

Masterprogram i energi

Studieretning CO₂-håndtering

Tema	Aktuelle rettleiare	Naudsynte emne	Tilrådde emne i graden	Forkunnskapar
CO₂-separasjon og -fangst	Pascal Dietzel	KJEM244 Nanokjemi (v) KJEM214 Overflate- og kolloidkjemi (h)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i kjemi eller nanoteknologi
CO₂ som syntesebyggekloss	Erwan Le Roux	KJEM243 Metallorganisk katalyse (h) KJEM244 Nanokjemi (v) KJEM220 Molekylmodellering (h)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i kjemi eller nanoteknologi
CO₂-lagring Formasjonar og tryggleik	Inga Berre Helge Dahle Jan Nordbotten	MAT234 Partielle differentiallikningar (h) MAT254 Strøyming i porøse media (h)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i matematiske fag (el. fysikk) kor MAT252, MAT260 og MAT264 inngår
CO₂-lagring og transport Det marine miljøet	Guttorm Alendal	GEOF330 Dynamisk oseanografi (h), MAT234 Partielle differentiallikningar (h), MAT253 Hydrodynamikk (h),	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i matematiske fag (el. fysikk) kor MAT160, MAT230, MAT252 inngår
CO₂-lagring Monitorering og overvaking	Tor A. Johansen Morten Jakobsen Henk Keers	GEOV219 Numeriske metoder i den faste jords fysikk (v) GEOV274 Reservoargeofysikk (h) GEOV276 Teoretisk seismologi (v)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i matematiske fag, matematisk geofysikk, fysikk og ingeniørfag
CO₂-lagring Gasshydrat deteksjon, karakterisering og mulig energi produksjon	Hafliði Hafliðason Berit Hjelstuen Morten Jakobsen Hans Petter Sejrup	GEOV333 Vidaregåande maringeologi/geofysikk (v)	Val i samråd med rettleiar	Bachelorgrad i geovitenskap

Masterprogram i energi

Studieretning Kjernekraft

Tema	Aktuelle rettleiare	Naudsynte emne	Tilrådde emne i graden	Forkunnskapar
Fjerdegenerasjons reaktorar	Dieter Röhrich Joakim Nystrand	PHYS206 Statistisk fysikk og termodynamikk (h) PHYS231 Strålingsfysikk (v) PHYS232 Eksperimentelle metodar i kjerne- og partikkelfysikk (h) eller PHYS225 Instrumentering (h)	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i fysikk, hvor PHYS201 og PHYS241 inngår
Forbrenning av kjerneavfall	Dieter Röhrich Joakim Nystrand	PHYS206 Statistisk fysikk og termodynamikk (h) PHYS231 Strålingsfysikk (v) PHYS232 Eksperimentelle metodar i kjerne- og partikkelfysikk (h) eller PHYS225 Instrumentering (h)	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i fysikk, hvor PHYS201 og PHYS241 inngår
Akselerator drivne reaktorar	Dieter Röhrich Joakim Nystrand	PHYS206 Statistisk fysikk og termodynamikk (h) PHYS231 Strålingsfysikk (v) PHYS232 Eksperimentelle metodar i kjerne- og partikkelfysikk (h) eller PHYS225 Instrumentering (h)	Etter samråd med rettleiar	Bachelorgrad i fysikk, hvor PHYS201 og PHYS241 inngår

PHYS201, PHYS241, PHYS206 og PHYS231 bør inngå i bachelor eller mastergraden.

Opptakskrav

Bachelorgrad i fysikk eller tilsvarende utdanning. Du som har bachelorgrad i andre realfagsdisiplinar eller ingeniørfag kan bli vurdert dersom fysikkbakgrunnen din kvalifiserer for mastergraden. Følgjande emne er tilrådd i bachelorgraden: [PHYS201](#) Kvantemekanikk, [PHYS241](#) Kjerne- og partikkelfysikk og eitt eller fleire av emna, [PHYS291](#) Databehandling i fysikk og [INF109](#) Dataprogrammering for naturvitskap (Alternativt [INF100](#)). Fagleg minstekrav er karakteren C eller betre i opptaksgrunnlaget. Dersom det er fleire søkjarar til eit program enn det er plassar, vil søkjarane bli rangerte etter karakterane i opptaksgrunnlaget. Ved siste opptak fekk alle kvalifiserte søkjarar tilbod om studieplass.

Obligatoriske emne / spesialisering

Masterprogrammet i kjernekraft omfattar:

- eit sjølvstendig vitenskapleg arbeid (masteroppgåve) på 60 studiepoeng.

- emnene ENERGIxxx Fornybar energi og ENERGIyyy Energifysikk og – teknologi på til saman 20 studiepoeng.

- emnar eller spesialpensum på til saman 40 studiepoeng valt i samråd med rettleiaren. Følgjande emnar bør inngå i bachelor- eller mastergraden: PHYS 201 Kvantemekanikk, PHYS 241Kjerne- og partikkelfysikk, PHYS206 Statistisk fysikk og termodynamikk , PHYS 231 Strålingsfysikk og PHYS232 Eksperimentelle metodar i kjerne- og partikkelfysikk eller PHYS225 Instrumentering. Høve på emnar som kan inngå i graden er PHYS212 Medisinsk fysikk, PTEK202 Fluidmekanikk og varmeoverføring og PTEK251 Sikkerhets og risikoanalyse.

Under masteren vil det arrangeras ekskursjonar til reaktorar(Kjeller, Halden) i kombinasjon med seminar innan reaktorfysikk.