

Emnebeskrivelse Fornybar Energi

Bachelorfag ingeniørutdanning deltid

Emnenavn (en)	Renewable Energy
Emnenavn (nn)	Fornybar Energi
Omfang	10 Studiepoeng
Studienivå	Bachelorfag ingeniørutdanning deltid
Undervisningsspråk	Norsk
Organisasjonstilhørighet	Elektro
Emneansvarlig	Håvard Karoliussen
Forkunnskapskrav	Ingen
Anbefalte forkunnskaper	Fysikk/kjemi, Matematikk 1
Emneinnhold	Oversikt over Norges og verdens energisituasjon; Miljømessige utfordringer med energiproduksjon (CO₂ og NO_x utslipp); Ulike former for fornybar energi (vannkraft, små vannkraftverk, vindkraft, solenergi, bioenergi, bølgekraft, tidevannskraft, saltkraft, geotermisk energi); Sammenligning av fornybar energi med andre former for elektrisitetsproduksjon som kullkraft, gasskraft, dieselkraft og kjernekraft; Varmepumper, varmegjenvinning, ENØK tiltak for bygninger, passivhus og plussbus, Energieffektivisering i industrien, Miljøvennlig transport, Hydrogen som energibærer, hydrogenproduksjon, hydrogenlagring og hydrogensikkerhet; Brenselceller (teknologi, utfordringer og anvendelsesområder); Ulike former for energilagring (pumpekraftverk, komprimert luft, batterier, strømningsbatterier, superkondensatorer, svinghjul).
Forventet læringsutbytte	Generell kunnskap Kandidaten har kunnskap om ulike former for

energiproduksjon og energilagring. Kandidaten har kunnskap om norsk energiforsyning og energibruk samt den nasjonale og internasjonale energisituasjonen. Kandidaten har kunnskap om miljøproblemer knyttet til energiproduksjon og energibruk. Kandidaten har kunnskap om ulike tiltak for energieffektivisering. Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagområdet Fornybar energi. Kandidaten har evner til å oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet gjennom informasjonsinnhenting,

Ferdigheter

Kandidaten kan anvende kunnskap for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor fagområdene energiproduksjon og energilagring. Kandidaten kan vurdere energimessige og miljømessige konsekvenser av ulike energiløsninger. Kandidaten kan gjøre enkle beregninger på varme- og kuldesystemer. Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling innenfor Fornybar Energi

Generell kompetanse

Kandidaten skal kunne vurdere ulike metoder for energiproduksjon og energilagring opp mot hverandre. Kandidaten skal kunne vurdere hensiktsmessige tiltak for energieffektivisering.

Litteratur (pensum)

Håvard Karoliussen : Kompendium i Fornybar Energi (legges ut på It's learning).

Arbeidskrav

Ingen obligatoriske arbeidskrav. 10 frivillige regneøvinger

Vurdering

5 timers skriftlig eksamen som teller 100%. Bokstavkarakter A-F

Undervisningstid

Ons-tors i uke 2, 6 og 14 2016

Eksamen

Eksamen onsdag 25. mai 2016