

## VU-FYS204 Energi og miljøfysikk II

**Studiepoeng:** 5

**Emneansvarlig/institutt:** Førsteamanuensis Arne Auen Grimenes / IMT

**Språk:** Norsk

**Målgruppe:** Emnet er for lærere i videregående skole eller ungdomskolen som ønsker å undervise i programfagene fysikk 1 og fysikk 2 og fysikkdelen av naturfag i videregående skole.

**Forutsatte forkunnskaper:** Minimum 30 stp. matematikk, VU-FYS104, VU-FYS101, VU-FYS102

**Obligatoriske aktiviteter:** Obligatorisk oppmøte på dagssamlingene, presentasjon av utvalgt tema og innlevering av loggbok

**Medvirkende:** Universitetslektor Janne-Christine Fossum

**Startperiode:** Vårparallell

**Perioder:** Vårparallell

**Evaluerig:** Langsgående: Vurdering av obligatoriske aktiviteter og loggbok.

**Karakterregel:** Bestått/ Ikke bestått.

### **Innhold og læringsmål:**

Studentene skal:

- Kunne gjøre rede for grunnleggende termodynamiske sykluser og forklare virkemåten til noen utvalgte varmekraftmaskiner
- Kunne gjøre rede for prinsippene bak virkemåten til kjernekraftverk
- Kunne forklare grunnleggende halvlederteknologi knyttet til dioder og transistorer og deres brukesområder
- Gjennomføre laboratorieøvelser med dioder og transistorer, hvor de drar nytte av sine ervervede kunnskaper om disse kretselementene
- Kunne forklare virkemåten til solcellepaneler, og hvordan disse kan inngå i et effektforsyningsanlegg med lagringsenheter og styringssystemer
- Gjennomføre laboratorieøvelser knyttet til solcellepaneler
- Kunne forklare hvordan synkronmotorer kan drives som generatorer, og hvordan disse kan integreres i et effektforsyningsanlegg
- Gjennomføre laboratorieøvelse med kjøring av synkronmotor som generator

Det er fire laboratorieøvelser knyttet til disse temaene

**Undervisningstid:** Undervisningen er organisert som ni halvdagssamlinger i løpet av våren, hvorav fire er satt av til kollokviearbeid pluss forelesninger, fire er satt av til laboratoriearbeid, og én til presentasjoner fra studentene. I tillegg forventes det at studentene setter seg inn i pensum ved selvstudium.