

KOMPIS Teknologi og forskningslære

Opptakskrav

Minst 60 studiepoeng tilsammen i naturfagene; naturfag, biologi, fysikk, eller kjemi.

Kort om studieprogrammet

Studiet i teknologi og forskningslære ved NTNU skal gi studentene et grunnlag for å undervise i faget teknologi og forskningslære i videregående skole.

I studiet i teknologi og forskningslære vil det bli gitt et utvalg av eksempler innenfor teknologi- og forskningsområder, for å konkretisere ulike tilnærminger til hvordan en kan undervise i faget.

Deler av programmet gjennomføres i samarbeid med Institutt for biologi og Institutt for kjemi ved NTNU.

Læringsutbyttebeskrivelser

Kunnskap

Kandidaten kjenner til

- aktuelle begreper og prinsipper innenfor utvalgte forskningsområder
- virkemåter til teknologiske instrumenter og innretninger
- hvordan bygge modeller
- metoder for å måle effekt ved testing av modeller
- interessekonflikter knyttet til samfunnets bruk av teknologi
- fagdidaktiske verktøy for å planlegge, gjennomføre og vurdere undervisning i teknologi og forskningslære

Ferdigheter

Kandidaten kan

- bygge modeller og gjennomføre eksperimenter
- gjennomføre eksperimenter for å teste hvordan effekten varierer ved å endre på et utvalg parametere
- planlegge og gjennomføre undervisning med bruk av modeller eller eksperimenter
- veilede elever som arbeider med prosjekter der forskning eller bruk av modeller inngår

- bruke undervisningsopplegg der elevene vurderer interessekonflikter i samfunnet

Generell kompetanse

Kandidaten er i stand til å gi opplæring i teknologi og forskningslære i videregående skole, på en måte som fremmer de generelle målene for faget og for opplæringen for øvrig med utgangspunkt i aktuell teknologi og/eller forskningsområde.

Oppbygging av studiet

Studietilbudet i Teknologi og forskningslære er bygd opp av fire emner, hvert på 7,5 studiepoeng, til sammen 30 sp. Se emnebeskrivelser under for en detaljert beskrivelse av innholdet i hvert emne. Emnene kan tas uavhengig av hverandre.

Høst:

- SKOLE6625 Teknologi og forskningslære - modul II

Hovedtemaet i dette emnet er miljøovervåking av marine ressurser.

I dette emnet gis en innføring i hvordan tare kan brukes som bioindikator og hvordan bygge, programmere og teste ut en undervannslogger.

Marin forsøpling og plastforurensing blir ved felt- og laboratoriearbeid brukt som eksempel på hva som påvirker marine ressurser.

- SKOLE 6623 Teknologi og forskningslære - modul IV

Hovedtemaet i dette emnet er båtbygging.

Emnet gir en innføring i hvordan bygge modeller av tankbåt. Det vil også være utprøving av modellen i bassenget ved Marinteknisk senter og det gis eksempler på enkle forsøk som skal utføres og etterregnes.

Vår:

- SKOLE6624 *Teknologi og forskningslære - modul I*

Hovedtemaet i dette emnet er miljøutfordringer med avgangsdeponering og avrenning fra gruver

Emnet gir en innføring i laboratorieforsøk som gir en indikasjon på forurensing og om teknologi som benyttes ved kontinuerlig målinger i felt. Teknologihistorie med eksempel fra jernblestring inngår som en del av dette emnet. I tillegg vil det være innføring i vitenskapshistorie og vitenskapsteori.

- SKOLE6622 Teknologi og forskningslære - modul III

Hovedtemaet i dette emnet er vindturbiner og interessekonflikter knyttet til utbygging av vindkraftverk.

Emnet gir en innføring i hvordan bygge modeller av vindturbiner og hvordan disse kan testes ut og hvilke interessekonflikter utbygging av vindkraftverk kan medføre.

Hvert emne går over ett semester og har 5 samlingsdager.

Læringsformer

Det er i studietilbudet lagt opp til en veksling mellom teoretisk og praktisk tilnærming til emnene. I tillegg til forelesninger kan det for eksempel være feltarbeid, laboratoriearbeid og bygging av modeller relevante for emnet.

For å framstille seg til eksamen må studenten ha bestått arbeidskrav. Arbeidskrav vurderes med bestått/ikke bestått.

Arbeidskrav: Innlevering av oppgave.

Det er krav om 80% oppmøte på obligatoriske samlinger.

Ekskursjoner

I teknologi og forskningslære SKOLE6625, modul II, inngår ekskursjon, med felt- og laboratoriearbeid.

I teknologi og forskningslære SKOLE6624, modul I, kan det bli aktuelt med en ekskursjon på den ene dagen under samlingen.

Vurderingsformer

I teknologi og forskningslære SKOLE6625, modul II, er det to deksamener. Disse deleksamenene er innleverte arbeidskrav.

Hvert emne avsluttes med en digital hjemmeeksamen.

Entreprenørskap, innovasjon og nytenkning

Samfunnet behøver kunnskap, etisk bevissthet og teknologisk innovasjon for å finne løsninger og gjøre nødvendige endringer i levesettet vårt for å ta vare på Jorda. Teknologi og forskningslære skal bidra til en forståelse for å utvikle studentenes evne til å foreta etiske vurderinger og gjøre dem fortrolige med etiske problemstillinger. Studiet skal skape en forståelse av at metodene for å undersøke virkeligheten må tilpasses det vi ønsker å studere, og at metodevalg påvirker det vi ser.