

Læreplan i fysikk (Utkast)

Om faget

Fagets relevans og sentrale verdier

Fysikk er et sentralt fag for å forstå den fysiske verden, fra de aller minste partiklene til hele universet. Faget gir elevene innsikt i hvordan verden er bygget opp, muligheter til å se sammenhenger i naturlige fenomener og verktøy til å forutsi utfall av fysiske prosesser. Fysikk er tett sammenvevd med teknologisk utvikling som leder til endringer i samfunnet. Fysikkfaget øker elevenes evne til analytisk tenking og problemløsning, noe som er nyttig i videre studier og arbeidsliv.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringen. Fysikk skal bidra til at elevene utvikler vitenskapelig og kritisk tenkemåte, og at de får mulighet til å reflektere over hvordan kunnskap utvikles. I fysikk er kunnskap alltid under utvikling, og vitenskapelige påstander skal kunne utfordres både teoretisk og eksperimentelt. Fagets utforskende og eksperimentelle natur legger tilrette for at elevene skal få utfolde nysgjerrighet, skaperglede og engasjement. Gjennom fysikkfagets veksling mellom ulike representasjonsformer utvikler elevene dypere forståelse for sammenhenger innenfor og mellom kunnskapsområder. Fysikkfaget skal bidra til at elevene anerkjenner verdien av samarbeid og idéutveksling for kunnskapsutvikling og teknologisk utvikling.

Kjerneelementer

Fysikkens tenkemåter og praksiser

Kjerneelementet fysikkens tenkemåter og praksiser handler om hva som karakteriserer fysikkfaget, og metodene og arbeidsformene som brukes i faget. Strategier for problemløsning og utvikling av teori bygger på logiske sammenhenger og kritisk tenking. Fysikk er et eksperimentelt fag der sammenhengen mellom teori og eksperimenter vurderes objektivt ut fra måledata og kan legge grunnlag for utvikling av modeller. Modeller brukes i mange ulike sammenhenger, både for å forklare og forutsi. Matematikk er fysikkens språk som gir mulighet for presisjon og kvantifiserbarhet, og ved hjelp av programmering kan fysikkfaget behandle mer virkelighetsnære problemstillinger.

Energi og energioverføring

Kjerneelementet energi og energioverføring handler om forskjellige former for energi, at systemer kan være i ulike energitilstander, hvordan energien overføres mellom legemer og hvordan den går fra en energiform til en annen. Energi er det som får noe til å skje og den er alltid bevart. Energibegrepet er sentralt i alle fysiske prosesser.

Krefter og felt

I kjerneelementet krefter og felt brukes Newtons lover til å analysere krefter mellom objekter og gjøre kvantitative beregninger av bevegelsen de resulterer i. Begrepet felt brukes for å forutsi og beregne fjernkrefter forårsaket av masser eller ladninger. Det handler også om at variasjoner i felt kan overføre energi i form av bølger eller indusert spenning.

Materie

Kjerneelementet materie handler om byggesteinene i naturen, og hvordan disse til sammen utgjør hele vår fysiske verden. Sentralt i dette er de teoretiske modellene og tankesettet som brukes for å beskrive og forklare oppbyggingen av det minste og det største i Universet.

Bølger og stråling

Kjerneelementet bølger og stråling handler om hvordan energi forplanter seg gjennom et medium eller i vakuum. Bølger er både hverdagslige fenomener som lyd og lys, men også grunnlaget for kunnskap om verdensrommet og kvantefysisk beskrivelse av materie. I modeller for drivhuseffekt er sentrale bølgebegreper og strålingslover viktige.

Tverrfaglige temaer

Demokrati og medborgerskap

I fysikk handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om å gi elevene mulighet til å utvikle evne til kritisk tenking, og gi dem kompetansen som kreves for å skille mellom kunnskap basert på vitenskapelige metoder og alternative forklaringsmodeller. Faget skal lære elevene å håndtere meningsbrytninger og respektere uenighet.

Bærekraftig utvikling

I fysikk handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at elevene skal utvikle kunnskap om fysiske sammenhenger som er sentrale for å forstå miljøutfordringer. Faget gir elevene innsikt i hvordan fysiske prinsipper er viktig i utviklingen av teknologi som kan bidra til løsninger for å begrense klimautfordringene og møte framtidens behov for bærekraftig energi.

Grunnleggende ferdigheter

Kommer i neste innspillsrunde

Kompetansemål og vurdering

Kommer i neste innspillsrunde

Vurderingsordning

Kommer i neste innspillsrunde