

Studieplan - KOMPIS Fysikk 1 (8-13)

Rediger	Studieprogram NTNU	6-3-Gradnavn	Enheter NTNU	3-1-Opprettet	3-Godkjent	Gjelder studieår
	KOMPIS-FY1_8-13	Studietilbudet gir ingen grad	SU-ILU		18.01.2019	2019/2020

Varighet, omfang og nivå

6-2-Organisering: deltidstudium

6-2-Samlingsbasert: ja

6-2-Omfang (sp): 30,0

6-3-Omfang (år):

6-4-Arbeidsbelastning: 20-21 timer per uke

6-5-NKR-nivå: 1. syklus

Opptakskrav

2-1-Opptaksform: Lokalt opptak

2-2-Politiattest: Nei

Generell studiekompetanse og matematiske kunnskaper tilsvarende minimum R2/3MX.

Innledning

Årsstudiet i fysikk ved NTNU består av Fysikk 1 (30 studiepoeng) og Fysikk 2 (30 studiepoeng). Studiet gir kandidatene kompetanse til å undervise i programfagene fysikk 1 og fysikk 2 i videregående skole og i de fysikkfaglige temaene i fellesfaget naturfag på 8.-11.trinn.

Læringsutbytte

En student som har fullført programmet forventes å ha oppnådd følgende læringsutbytte, definert i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap

Kandidaten har

- solide grunnkunnskaper i fysikk, inkludert teknologiske anvendelser
- gode kunnskaper om utøvelsen av faget, om fagets egenart, om samspillet mellom fag og skole og om fagets betydning i samfunnet

Ferdigheter

Kandidaten kan

- planlegge og gjennomføre en variert og inspirerende fysikkundervisning som understreker fagets eksperimentelle natur og at matematikken er dets naturlige språk
- analysere enkle fysiske problemer og velge relevante metoder for teoretisk beskrivelse og eksperimentell undersøkelse
- tilrettelegge for utforsking av enkle fysiske problemer for elever slik at de får et innblikk i fagets utvikling og rolle i dag
- selvstendig og kritisk vurdere læreplaner og fagdidaktiske verktøy
- fornye og videreutvikle sin faglige kompetanse

Generell kompetanse

Kandidaten kan

- lede og motivere elevene i klasserommet, skape konstruktive og inkluderende læringsmiljø og bidra til elevenes faglige utvikling
- forstå fysikkens rolle i et lokalt og globalt samfunnsperspektiv

Læringsmål - tillegg

Oppbygging av studiet

Fysikk 1, høst:

- FY6013 Mekanikk (7,5 studiepoeng). Emnet gir en grunnleggende innføring i mekanikk, der Newtons lover og bevaringslover for energi, bevegelsesmengde og spinn står sentralt.
- FY6016 Mekaniske bølger og eksperimentelt arbeid (7,5 studiepoeng). Emnet gir en grunnleggende innføring i mekaniske svingninger og bølger, inklusive lydbølger, med spesiell vekt på ulike former for eksperimentelt arbeid, bruk av digitale hjelpemidler både på laboratoriet og i rapporter, og eksperimentets rolle i undervisningen.

Fysikk 1, vår:

- FY6014 Varmelære og miljøfysikk (7,5 studiepoeng). Emnet gir en grunnleggende innføring i varmelære og klimafysikk, og ser videre på hvordan menneskelig aktivitet kan påvirke jordas klima.
- FY6017 Elektromagnetisme (7,5 studiepoeng). Emnet gir en grunnleggende innføring i elektrostatikk, elektrodynamikk og magnetisme med induksjon.

Det er 2 samlinger à 5 dager, til sammen 10 samlingsdager på NTNU hvert semester.

Læringsformer

Forelesninger, gruppediskusjoner og laboratoriearbeid på samlingene.
Individuelt arbeid med veiledning mellom samlingene. Ukentlige øvinger.

Vurderingsformer

Formativ vurdering av innlevert arbeid gjennom hele semesteret.
Skriftlig individuell eksamen med karakter.
Skriftlige individuelle innleveringsoppgaver med karakter.

Internasjonalisering

Entreprenørskap, innovasjon og nytenkning

Yrkesmuligheter

Videre studier

Praksisstudier

13-1-Praksis: Nei

Krav om skikkethet

14-2-Skikkehetsvurdering: Nei

Spesielle krav og betingelser

Andre relevante opplysninger

Fysikk 1 (30 sp) sammen med Fysikk 2 (30 sp) fra NTNU kvalifiserer studentene til å undervise i programfagene fysikk 1 og fysikk 2 i videregående skole.

De vil også gi studenten god kompetanse til å undervise i fysikkdelen av fellesfaget naturfag på ungdomstrinnet og på trinn 1 i videregående skole.

Merk: Fysikk 1 alene kvalifiserer *ikke* til å undervise i noen av de realfaglige programfagene fysikk 1 og fysikk 2 i videregående skole.

Fysikk 1 etterfølges av Fysikk 2, som består av følgende emner à 7,5 studiepoeng:

- FY6019 Moderne fysikk
- FY6020 Lys, optikk og fysikkfaget i skolen
- FY6015 Astronomi
- FY6020 Lys, optikk og fysikkfaget i skolen

Til sammen utgjør Fysikk 1 og Fysikk 2 en årsenhet i grunnleggende fysikk på universitetsnivå.

Overgangsordninger

Ekskursjoner

Frister og valg

Masteroppgave

Emnetilbud

✓	Rediger	Semester_rullerende	Emnekode	Emnenavn	Vektingstall	Vekkttype	Merknad_emnetilbud
		Høst 2019	FY6013	Mekanikk	7,5	SP	
		Høst 2019	FY6016	Mekaniske bølger og eksperimentelt arbeid	7,5	SP	
		Vår 2020	FY6014	Varmelære og miljøfysikk	7,5	SP	
		Vår 2020	FY6017	Elektromagnetisme	7,5	SP	