

MASTERGRAD I FAGDIDAKTIKK – STUDIERETNING NATURFAG

STUDIEPLAN

INNLEDNING

Med naturfagdidaktikk menes alle de overveielser som er knyttet til undervisning av naturfagene i skole og utdanning. Noe forenklet kan man si at naturfagdidaktikk tar opp naturfagenes *hva, hvorfor og hvordan*.

Studiets overordnede målsetting er å gi studenten et grunnlag for godt og reflektert arbeid med naturfagene i skolen, basert på solide fagkunnskaper, fagdidaktisk kompetanse og fordypning gjennom et veiledet forskningsarbeid (masteroppgaven).

Studiet er i første rekke innrettet mot arbeid med naturfagene i grunnskolen. En mastergrad i naturfagdidaktikk gir også et godt utgangspunkt for naturfagdidaktisk orientert forskerutdanning.

Anledningen til å få godkjent studieopphold ved utenlandske universiteter eller høyskoler som del av mastergradsutdanningen, åpner også for sammenlignende studier av naturfag og teknologi i norsk skole med tilsvarende fag i andre lands opplæringsystemer.

Studiet begynner med et obligatorisk oppstartseminar. I mastergradens første år inngår fire til seks uker praksis, normalt likt fordelt mellom høst- og vårsemesteret, med minimum to uker per semester. Under praksisperioden skal studentene blant annet gjøre observasjoner og samle data som er relevante for de obligatoriske presentasjonene og/eller oppgavene i studiets første år. Studentene skal også høste erfaringer med naturfaglig og naturfagdidaktisk utviklingsarbeid i praksis.

OPPTAKSKRAV

Følgende kriterier må oppfylles for å få adgang til masterstudiet:

- i) Bachelorgrad eller tilsvarende fra allmennlærerutdanning med fordypning tilsvarende 60 sp i naturfaglige emner.
- ii) Søkere med andre typer lærerutdanning med opptaksgrunnlag som minst er faglig likeverdig med i) kan også tas opp etter individuell vurdering. Dette kan for eksempel være bachelor- eller cand.mag.-grad med minimum årsenhet i et av de sentrale vitenskapsfagområdene innenfor skolens naturfag, pluss praktisk-pedagogisk utdanning.

Karakterkrav

Beregnet gjennomsnittskarakter i bachelorgraden kan ikke være dårligere enn C.

Karakteren i hver av studieenheter i naturfag på bachelornivå kan ikke være dårligere enn C. For studenter som har vitnemål med andre karakteruttrykk enn A-F vil karakterene bli vurdert mot disse karakterkravene.

STUDIETS OPPBYGGING

Mastergraden i naturfagdidaktikk er normert til fire semestre, med følgende oppbygging:

Semester	Emne (15 sp)	Emne (15 sp)
4. semester/vår	NADID 3900	NADID 3900
3. semester/høst	NADID 3510	NADID 3900
2. semester/vår	NADID 3003	NADID 3003
1. semester/høst	NADID 3001	NADID 3002
1. semester/høst	Oppstartseminar	

EMNEOVERSIKT

Emne	Tittel	Sp	Undervisning
NADID 3001	Naturfagenes egenart, legitimering og utvikling,	15	H
NADID 3002	Naturfagenes rammebetingelser og uttrykksformer i skolen	15	H
NADID 3003	Faglige og fagdidaktiske utfordringer i naturfagundervisningen,	30	V
NADID 3510	Naturfagdidaktikk som forskningsfelt,	15	H
NADID 3900	Masteroppgave i naturfagdidaktikk	45	H/V

EMNEBESKRIVELSER

NADID 3001

Naturfagenes egenart, legitimering og utvikling

Studiepoeng:	15
Undervisningssemester:	1 semester (høst)
Læringsformer og aktiviteter:	Forelesninger, seminarer og studentøvinger, eventuelt ekskursjon.
Forkunnskapskrav:	Minst 60 studiepoeng naturfaglige emner. Pedagogikk/fagdidaktikk tilsvarende 1.- 3. år i allmennlærerutdanning eller praktisk-pedagogisk utdanning.
Obligatorisk aktivitet:	Deltakelse i obligatoriske seminarer og studentøvinger, godkjente faglige foredrag, presentasjoner og oppgaver/innleveringer. Obligatorisk aktivitet vurderes med vurderingsuttrykkene godkjent/ikke godkjent, og teller ikke ved fastsettelse av endelig karakter. Endelig karakter blir ikke gitt før obligatorisk aktivitet er godkjent.
Vurderingsform:	Skriftlig, individuell hjemmeeksamen

Læringsmål:

Studentene skal utvikle vitenskapshistorisk forståelse med hovedvekt på naturvitenskapen. Studentene skal få innsikt i hovedtrekk ved norsk skole- og samfunnsutvikling med vekt på naturfagenes plass og rolle. De skal kjenne til den faglige arbeidsdelingen mellom de sentrale vitenskapsfagene som inngår i skolens ulike naturfag, og kjenne hovedtrekk ved naturfagene som lærerutdannings- og skolefag i nyere tid. Studentene skal få et grunnlag for å forstå dagens skolefag på bakgrunn av så vel utviklingen i samfunnet som utviklingen i skolen. Studentene skal også vinne innsikt i forskjeller og likheter mellom naturfagene som vitenskapsfag, lærerutdanningsfag og skolefag i Norge og i noen utvalgte europeiske land, og kjenne ulike synspunkter på hvordan arbeidet med naturfagene i skolen kan legitimeres og blir legitimert.

Faglig innhold:

Naturfagenes egenart og historie

Naturfag som en del av skolens innhold og skolens kultur, forholdet mellom naturvitenskap og skolens naturfag, og mellom samfunnsutvikling og skolens naturfag

- historisk perspektiv
- nasjonalt perspektiv og internasjonalt perspektiv
- verdigrunnlag og kunnskapssyn
- legitimering

NADID 3002

Naturfagenes rammebetingelser og uttrykksformer i skolen

Studiepoeng:	15
Undervisningssemester:	1 semester (høst)
Læringsformer og aktiviteter:	Forelesninger, seminarer og studentøvinger, eventuelt ekskursjon.
Forkunnskapskrav:	Minst 60 studiepoeng naturfaglige emner. Pedagogikk/fagdidaktikk tilsvarende 1.- 3. år i allmennlærerutdanning eller praktisk-pedagogisk utdanning.
Obligatorisk aktivitet:	Deltakelse i obligatoriske seminarer og studentøvinger, godkjente faglige foredrag, presentasjoner og oppgaver/innleveringer. Obligatorisk aktivitet vurderes med vurderingsuttrykkene godkjent/ikke godkjent, og teller ikke ved fastsettelse av endelig karakter. Endelig karakter blir ikke gitt før obligatorisk aktivitet er godkjent.
Vurderingsform:	Semesteroppgave og muntlig eksamen

Læringsmål:

Emnets læringsmål er å gi studentene kunnskap om og ferdigheter i å analysere den generelle læreplanen, naturfagenes læreplaner og læreplanverkets grunnlag i lys av fagenes innhold og egenart, overordnede mål for grunnopplæringen og de rammene skolehverdagen og skolen som organisasjon representerer. Videre er det et mål at studentene får kunnskap om og ferdigheter i å vurdere aktuelle læremidler i naturfag og teknologi, inklusive elektroniske læremidler.

Faglig innhold:

Naturfag i et læreplanperspektiv

- læreplantradisjoner, verdi- og kunnskapssyn, aktuelle utviklinger i nyere tid
- forhold til skolens formål, samfunnets krav
- læreplananalyse
- basisferdigheter

Naturfag på skole-/klassenivå, organisering

- timetall, praktiske rammer
- organisering, krav om tilrettelagt opplæring

Muligheter og begrensninger i naturfag

- metodevalg
- læremidler, inkludert IKT
- utstyr og laboratorier

Praksis 2-3 uker

NADID 3003

Faglige og fagdidaktiske utfordringer i naturfagundervisningen

Studiepoeng:	30
Undervisningssemester:	1 semester (vår)
Læringsformer og aktiviteter:	Forelesninger, seminarer og studentøvinger, eventuelt ekskursjon
Forkunnskapskrav:	NADID 3001 og NADID 3002, eller tilsvarende forkunnskap.
Obligatorisk aktivitet:	Deltakelse i obligatoriske seminarer og studentøvinger, godkjente faglige foredrag, presentasjoner og oppgaver/innleveringer. Obligatorisk aktivitet vurderes med vurderingsuttrykkene godkjent/ikke godkjent, og teller ikke ved fastsettelse av endelig karakter. Endelig karakter blir ikke gitt før obligatorisk aktivitet er godkjent.
Vurderingsform:	Semesteroppgave og muntlig eksamen (<i>fagdidaktikk</i>), samt skriftlig, individuell eksamen (<i>faglig fordypning</i>)

Studier/opphold ved utenlandske utdanningsinstitusjoner kan etter søknad godskrives som inntil halvparten av dette emnet. Studieoppholdets læringsutbytte skal enten dokumenteres med avlagt eksamen eller med en ekstra semesteroppgave.

Læringsmål:

Emnets læringsmål er å gi studentene inngående kunnskap innen skoler relevante deler av faget og fagets didaktikk, både på grunnskolens barnetrinn og ungdomstrinn. Sentralt i emnet står naturfaglig fordypning, sammenhengene mellom det faglige innholdet, pedagogiske teorier og de faktorene som utgjør rammene omkring undervisningen i naturfag og teknologi i skolen. Spesiell vekt legges på bruken av elevaktive undervisningsformer, bl. a. eksperimenter, og bruken av læringsarenaer utenfor det tradisjonelle klasserommet.

Faglig innhold:

Fordypning i naturvitenskapelige emner med relevans for skolen

Elevers læring i naturfag

- elevens læreforutsetninger
- elevens holdninger og interesser for naturfag
- læringsprosesser
- vurdering av elevenes læring

Naturfaglæreren

- kompetanse
- rolleforståelse, holdninger og ansvar
- som del av lærerkollegium, samspill med andre lærere
- som initiator/deltaker i lokalt FoU

Læremidler, inkludert IKT

Metodikk

- i klasserommet, laboratorium og felt
- læringsarenaer utenfor skolen

Praksis 2-3 uker

NADID 3510

Naturfagdidaktikk som forskningsfelt

Studiepoeng:	15
Undervisningssemester:	1 semester (høst)
Læringsformer og aktiviteter:	Forelesninger, seminarer og studentøvinger, eventuelt ekskursjon.
Forkunnskapskrav:	NADID 3001, NADID 3002 og NADID 3003, eller tilsvarende forkunnskap.
Obligatorisk aktivitet:	Godkjent innlevering av metodeøvinger, presentasjon av forskningsprosjekt/masteroppgaven.
Vurderingsform:	Muntlig, individuell eksamen.

Læringsmål:

Emnets læringsmål er å gi studentene kunnskap om relevante naturfagdidaktiske forskningsmetoder, og ferdigheter i å anvende slike metoder. Emnet omfatter så vel kvalitative som kvantitative metoder. Det legges vekt på å gi studentene erfaringer med å formulere relevante problemstillinger, vurdere ulike metoder og å anvende ulike metoder på aktuelle problemstillinger. Kurset skal være til hjelp i arbeidet med masteroppgaven.

Faglig innhold:

Kunnskap om naturfag som forskningsfelt

- karakteristikk av naturfagdidaktikk som forskningsfelt
- overblikk over forskningsfeltet, bl.a. historisk
- overblikk, nasjonalt og internasjonalt
- hva vet vi i dag, hva vet vi ikke?

Kunnskap i naturfagdidaktisk forskning

- vurdere problemstillinger
- vurdere og anvende metoder og tilnærminger
- velge problemstilling, metoder og tilnærming, innsamling av empiri, analyse og vurdering
- formidling av egne resultater
- kvalifiserte vurderinger av forskning innen naturfagdidaktikk

NADID 3900**Masteroppgave i naturfagdidaktikk**

Studiepoeng:	45
Undervisningssemester:	Veiledning (høst/vår)
Læringsformer og aktiviteter:	Oppgaveseminarer, individuelt/gruppevis arbeid
Forkunnskapskrav:	NADID 3001, NADID 3002, NADID 3003 og NADID 3510 eller tilsvarende forkunnskap.
Obligatorisk aktivitet:	Presentasjon av masteroppgaven, presentasjon av individuell fordypningslitteratur
Vurderingsform:	Masteroppgaven og muntlig, individuell eksamen

Masteroppgaven skrives om et selvvalgt tema innen naturfag-/teknologifagdidaktikk. Oppgaven skal bygge på en vitenskapelig undersøkelse med utgangspunkt i en skole- og praksisrelevant problemstilling. Opplegget for masteroppgaven skal godkjennes av Program for lærerutdanning (PLU), som også oppnevner faglig veileder. Det legges til rette for innhenting av empiri i skolen.

Formålet med masteroppgaven er at studentene skal fordype seg faglig og få øvelse i metodisk og systematisk arbeid med en selvstendig problemstilling innenfor naturfagdidaktikk. Det vises til egne retningslinjer for masteroppgaven. Disse fås ved henvendelse til PLU.

Veiledningen er en viktig del av arbeidet med masteroppgaven. Veiledningen skal sikre studentene faglige, metodiske og tekstkritiske tilbakemeldinger underveis. Veiledningen innebærer også nødvendig kontroll med innsamling og behandling av data og generell forskningsetikk. Veiledningen er derfor en obligatorisk del av studiet.

VURDERING/EKSAMEN

Vurderingsordningen er beskrevet under det enkelte kurset, samt i tabellen nedenfor. På alle kurs gis det karakter etter en gradert skala (A-F), der A er beste karakter og E er dårligste ståkarakter.

NADID 3001	15 sp	Skriftlig, individuell hjemmeeksamen
NADID 3002	15 sp	Semesteroppgave og muntlig eksamen. De to komponentene teller likt. Begge komponentene må være vurdert til bestått for å få kurset godkjent. Ved fastsetting av endelig karakter er vurderingen av muntlig eksamen utslagsgivende.
NADID 3003	30 sp	Semesteroppgave og muntlig eksamen i den fagdidaktiske delen av emnet. Skriftlig eksamen i den faglige fordypningsdelen. Alle deleksamenene må være vurdert til bestått for å få kurset godkjent. Ved fastsetting av endelig karakter vektes semesteroppgaven og muntlig eksamen med 25% hver og skriftlig eksamen med 50%.
NADID 3510	15 sp	Muntlig, individuell eksamen
NADID 3900	45 sp	Masteroppgaven og muntlig, individuell eksamen. Muntlig eksamen tar utgangspunkt i masteroppgaven og den individuelle fordypningslitteraturen studenten har lagt opp i tilknytning til masteroppgaven. Masteroppgaven (NADID 3900) gis en karakter. Muntlig eksamen kan justere karakteren på masteroppgaven. Masteroppgaven kan gjennomføres som fellesarbeid under forutsetning av at hver kandidats bidrag er tydelig avgrenset og tilsvarer en normal masteroppgave med hensyn til arbeidsinnsats og omfang. I eller sammen med masteroppgaven skal det følge en beskrivelse av den enkelte kandidats bidrag. Hver enkelt kandidat eksamineres muntlig, individuelt.

PRAKSIS

Praksisomfanget i masterstudiet skal være fire til seks uker i løpet av det første studieåret, med et minimum på to uker per semester. Praksis må være på masternivå; utviklingsorientert og forskningsbasert.

Det vises forøvrig til reglement for praksis som står i Plan for praksisopplæringa ved HiST, ALT.

VEILEDNING

Veiledning av masteroppgaven skal være påbegynt i det første studieåret.