

Naturfag, årsstudium

Studieplan for Naturfag, årsstudium (2024–2025)

Fakta om programmet

Studiepoeng:
60

Studiets varighet:
1 år

Undervisningsspråk:
Norsk

Studiested:
Halden

Innholdsfortegnelse

- [Informasjon om studiet](#)
- [Hva lærer du?](#)
- [Opptak](#)
- [Oppbygging og gjennomføring](#)
- [Jobb og videre studier](#)
- [Studieplanen er godkjent og revidert](#)
- [Studiemodell](#)

Informasjon om studiet

Det er krav om aktiv studiedeltakelse og obligatorisk frammøte til undervisningen.

Fravær/sykefravær som overskrider 20 % av undervisningstiden medfører at studenten ikke kan framstille seg til eksamen.

Forventet studieinnsats i hvert semester er minimum 40 timer pr uke inkludert undervisning.

Studentene må påregne utgifter til obligatoriske studieturer/ekskursjoner. Lærestoff i forbindelse med studieturene inngår også i studiets litteratur.

Hva lærer du?

Studiets læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter
- har kunnskap om bruk av modeller i naturfag som representerer fenomener man ikke kan observere direkte
- har kunnskap om grunnleggende økologiske begreper og noen økosystemer
- har kunnskap om viktige prosesser og miljøutfordringer i økosystem og om naturtyper som er aktuelle i feltarbeid på mellom- og ungdomstrinnet
- har kunnskap om arter og grupper av organismer som er vanlige i norsk natur og hvordan de har utviklet seg gjennom tilpasning til miljøet, med fokus på høstbiologi
- har kunnskap om menneskekroppens bygning, struktur og funksjon i utvalgte, sentrale organsystem
- har grunnleggende kunnskap om sammenhengen mellom fysisk og psykisk helse, kost og livsstil
- har tilegnet seg grunnleggende kunnskaper i kjemi
- har kjennskap til sikkerhet på laboratoriet og i felt for studenter og lærere
- har kjennskap til uorganiske stoffers inndeling, betydning og navnsetting
- forstår oppbygningen av det periodiske system
- har kunnskap om naturvitenskapens og teknologiens metoder og tenkemåter
- har kunnskap om partikkelmodellen og hvordan den brukes til å forklare faseoverganger og egenskapene til faste stoffer, væsker og gasser
- har kunnskap om arter og grupper av organismer som er vanlige i norsk natur og hvordan de har utviklet seg gjennom tilpasning til miljøet, med fokus på vinter- og vårbiologi
- har kunnskap om elektriske og magnetiske krefter og hvordan vi utnytter elektrisk energi i dagliglivet
- har kunnskap om energi, energibevaring, energikvalitet og energiproduksjon

- har kunnskap om drivhuseffekten og problemstillinger knyttet til klimaendringer
- har kunnskap om jordas plass i universet, solsystemets bestanddeler og hvordan disse beveger seg i forhold til hverandre
- har kunnskap om ytre og indre geologiske prosesser på jorda og bergartenes kretsløp, inkludert kjennskap til utvalgte norske mineraler og bergarter
- har kunnskap om grunnleggende modeller og teorier for beskrivelse av naturen som naturvitenskapen har utviklet, herunder mekanismer bak evolusjon og genetisk variasjon
- har kunnskap om tverrfaglig undervisning som fremmer barn og ungdoms handlingskompetanse for bevaring av natur og kultur for kommende slekter
- har grunnleggende kunnskap om livsprosesser i celler, oppbygging av celler til organismer og kjennskap til arter som er tilpasset norsk natur
- har kunnskap om viktige prosesser og miljøutfordringer i lys av en bærekraftig forvaltning
- har kjennskap til fornybare og ikke-fornybare energikilder gjennom samfunnsmessige, miljømessige og etiske problemstillinger
- har kjennskap til enkle kjemiske reaksjoner, separering av stoffer, analyse av ukjent stoff, balansering av ligninger, nøytralisasjon, pH og buffer

Ferdigheter

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre undervisning i naturfag inne og ute og anvende varierte metoder og modeller som fremmer elevenes begrepslæring, kreativitet og utforskning
- kan plukke sopp med påfølgende sortering og gjennomgang av fangsten
- kan behandle kjemiske stoffer på et laboratorium samt konsentrater av syrer og baser
- kan formidle krav til sikkerhet i naturfagundervisning, og kunne praktisere dette
- kan anvende periodesystemet til å forklare oppbygging av molekyler og kjemiske reaksjoner
- kan planlegge undervisning i pubertet og seksualitet
- kan planlegge, gjennomføre og reflektere over egen naturfagundervisning på mellom- og ungdomstrinnet forankret i forskning, teori og praksis
- kan vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- kan gjennomføre tverrfaglig teknologiundervisning med fokus på å designe og lage teknologiske produkt og knytte teknologi til relevante tema i naturfag
- kan utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen

- kan analysere, vurdere og dokumentere elevers læring og gi læringsfremmende tilbakemeldinger tilpasset elevers forutsetninger og behov
- kan lage en studiesamling med enkle prepareringsmetoder
- har innsikt i å reorientere elevers hverdagsforestillinger

Generell kompetanse

Studenten

- har innsikt i naturfagets betydning som allmenndannende fag og naturvitenskapens metoder og tenkemåter
- kan analysere og bruke gjeldende læreplan for mellom- og ungdomstrinnet som utgangspunkt for naturfagundervisning
- har kunnskap om undervisning, vurdering og elevenes læring i naturfag med fokus på begrepsdannelse og grunnleggende ferdigheter
- kan behandle kjemikalier og legge opp en undervisning hvor viktige prinsipper i kjemi blir belyst både ved demonstrasjoner og via øvelser med studentene
- kan anvende digitale ferdigheter i undervisning i kjemi
- kan knytte egen rolle som naturfaglærer til etiske, sosiale, økonomiske og politiske problemstillinger som angår naturvitenskap og teknologi i samfunnet
- har kunnskap om undervisning, vurdering og elevenes læring i naturfag med fokus på utforskende undervisning
- kan analysere og bruke gjeldende læreplan for mellom- og ungdomstrinnet som utgangspunkt for naturfagundervisning
- har innsikt i artsmangfold og metoder som kan bidra didaktisk til å utvikle undervisningspraksis, naturglede og undring i naturfag
- forstår logikken fra periodesystemet til molekyler og kjemiske reaksjoner
- innsikt i evner og holdninger hos elever med ulik sosial og kulturell bakgrunn for å skape positiv interesse for realfag, didaktikk og naturfaglig tenke- og arbeidsmetoder
- kan benytte modeller og eksempler fra nettbaserte undervisningsformer
- kan finne, vurdere og henvise til naturfaglig og naturfagdidaktisk forskning, informasjon og fagstoff og anvende dette i undervisning
- har innsikt i vitenskapsteori og fagdidaktisk forskning om undervisning og læring i naturfag

Opptak

Generell studiekompetanse eller realkompetanse, **og**

spesielle opptakskrav:

- Matematikk R1 (eller S1+S2) **og**
- Matematikk R2, **eller**
- Fysikk (1+2), **eller**
- Kjemi (1+2), **eller**
- Biologi (1+2), **eller**
- Informasjonsteknologi (1+2), **eller**
- Geofag (1+2) **eller**
- Teknologi og forskningslære (1+2)

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Studiet består av fire obligatoriske emner. Hvert emne har et omfang på 15 studiepoeng.

Emne NAT101: Naturglede, humanbiologi og grunnleggende kjemi: 1. semester, høst

Emne NAT104: Grunnleggende kjemi: 1. semester, høst

Emne NAT102: Økologi, fysikk, astronomi og geologi: 2. semester, vår

Emne NAT103: Biologi, bærekraftig utvikling og mangfold: 2. semester, vår

Se studiemodell under og emnebeskrivelsene for mer detaljert informasjon

Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Undervisnings- og læringsformer

Det blir lagt vekt på at studentene skal møte varierte arbeidsformer; ekskursjoner, feltarbeid, laboratoriearbeid, forelesninger, diskusjoner, gruppearbeid, individuelt arbeid, samarbeidslæring og studentrespons. I studiet legges det stor vekt på å gi studentene trygghet i å bruke naturen som læringsarena i naturfag og andre fag. En stor del av undervisningen vil derfor foregå utendørs til alle årstider. I løpet av emnene må studentene regne med 3-4 dager hjemmefra hvert semester i forbindelse med overnattingsturer i naturen.

Studentene arbeider med oppgaver alene, parvis eller i grupper.

Vurderingsformer

Studiet legger opp til et nært samarbeid mellom lærer og student hvor studentene gruppevis eller enkeltvis får tilbakemeldinger på egne arbeider eller veiledning vedrørende arbeidskrav med mer. Arbeidskravene er allsidige fra muntlige presentasjoner i åpen klasse, labrapporter, egne prosjektarbeider og ekskursjoner med tilhørende etterarbeid, se emnebeskrivelsene. Tilbakemeldinger kan gis muntlig, som en dialog med klassen, eller personlig eller gruppevis på læringsplattformen, på e-post eller muntlig.

Arbeidskravene vurderes til 'godkjent' eller 'ikke godkjent'. Ved ikke godkjente arbeidskrav vil studenten få tilbud om veiledning og ny frist slik at godkjenning kan oppnås. Alle arbeidskrav innenfor et emne må være godkjente før kandidaten kan fremstille seg til eksamen.

Arbeidskrav hvor studenten ikke har deltatt, må enten gjennomføres på egen hånd med krav om svar på aktuelle spørsmål eller, der gjennomføringen kan være for vanskelig å gjenta, må alternativt opplegg gjennomføres. Fravær fra arbeidskrav må dokumenteres med sykemelding eller etter særskilt avtale. Arbeidskravene må være godkjente før studenten kan fremstille seg til eksamen i de enkelte emnene.

Naturfagstudiet ved HiØ har både muntlige, praktisk-muntlige og skriftlige eksamensformer, og det benyttes både interne og eksterne sensorer. Det blir gitt gradert karakter fra A-F.

Praksis

Det er ikke knyttet veiledet praksis til studiet.

Forsknings- og utviklingsarbeid

Studentene vil få innsikt i forskningsbasert- og naturfaglig tenkemåte gjennom forelesninger, ekskursjoner og gjennom egne arbeidskrav. Studentene skal gjennomføre et forsknings- og utviklingsarbeid i forbindelse med et utforskende prosjekt i emnet NAT102.

Internasjonalisering

Mangfold er et uttalt satsningsområde ved HiØ, og den globale, internasjonale og flerkulturelle orienteringen preger studiene våre. Gjennom undervisningen i emnene som inngår i årsstudiet vil studentene få erfaring med internasjonale perspektiver knyttet til fagets egenart.

Evaluering av studiet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger og at de deltar i evalueringen av studiene. Vårt mål er å ivareta de deler av læringsaktiviteten som fungerer godt, og gjerne foredle disse, samt å endre temaer eller metoder som kan synes mangelfulle og derfor verdt å justere. Studentenes tilbakemeldinger er et viktig ledd i denne kontinuerlige prosessen samtidig som vi både rettleides og begrenses av nasjonale retningslinjer i faget. Vårt studieprogram blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet.

Litteratur

Se den enkelte emnebeskrivelse.

Jobb og videre studier

Studiet kan inngå som del av en bachelorgrad eller som videreutdanning for lærere.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Martin Hollmann 1. juli 2024

Studieplanen gjelder for

2024-2025

Studieprogramansvarlig

Fakultet for lærerutdanninger og språk.

Programleder Lin Elisabet Sandhaug Ramberg

Studiemodell

Høst 2024

Obligatoriske emner

LNAT10123	15 stp
Naturglede, humanbiologi og grunnleggende kjemi	
LNAT10423	15 stp
Grunnleggende kjemi	

Vår 2025

Obligatoriske emner

LNAT10323	15 stp
Biologi, bærekraftig utvikling og mangfold	
LNAT10223	15 stp
Økologi, fysikk, astronomi og geologi	

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 31. des. 2025 23:28:54

LNAT10123 Naturglede, humanbiologi og grunnleggende kjemi (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
15

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

Ansvarlig fakultet:
Fakultet for lærerutdanninger og språk

Emneansvarlig:
Bjørn Espen Pontus Braaten

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Innhold](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evalueringsav emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i Naturfag, årsstudium (60 studiepoeng).

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Innhold

Emnet skal gi faglig trygghet i sentrale områder av naturfaget for trinn 5-10. Det legges vekt på å utvikle kunnskaper og kompetanse som sikrer elevenes progresjon i grunnleggende emner i naturfaget og som legger til rette for videre faglig utvikling. Vesentlige deler av denne kompetansen er å kunne videreutvikle elevenes begrepsdanning, utforskning og naturfagspråk og å kunne trene elever i å innhente, analysere, argumentere og kommunisere resultater. Didaktikk og fag skal ses i sammenheng.

Hovedpunkter i emnet:

- opplevelser og læring i naturen
- naturfagets tenke- og arbeidsmåter
- grunnleggende ferdigheter, begreper og naturfagets språk
- liv og livsprosesser
- kroppens organsystemer, livstil og helse
- immunforsvaret, sykdom og vaksiner
- pubertets- og seksualundervisning
- artskunnskap og økologi
- grunnleggende kjemi
- modeller i naturfag

Emnet baseres primært på naturen som læringsarena. Lærestoffet bygger på anerkjent forskningsbasert kunnskap. Det legges opp til tre obligatoriske overnattingsturer som studentene selv må påkoste.

- en-natts overnatting i gapahuk. På denne turen tar man for seg viktige temaer som økologi, geologi, sopp, mat i felt, insekter, karplanter, orientering.
- padletur med 1-2 overnattinger hvor naturfagsdidaktikk, ferskvannsøkologi og ferdigheter ved vann vektlegges ved siden av fysiske fenomener, gammelskog, fugl, blomsterplanter, kulturlandskap og skjøtsel av denne.
- gruppetur uten veileder, med fokus på forutbestemt destinasjon og oppgaver knyttet til kart og kompass, digitale ferdigheter med påfølgende 20 min. presentasjon i plenum i etterkant.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter
- har kunnskap om bruk av modeller i naturfag som representerer fenomener man ikke kan observere direkte
- har kunnskap om grunnleggende økologiske begreper og noen økosystemer
- har kunnskap om viktige prosesser og miljøutfordringer i økosystem og om naturtyper som er aktuelle i feltarbeid på mellom- og ungdomstrinnet
- har kunnskap om arter og grupper av organismer som er vanlige i norsk natur og hvordan de har utviklet seg gjennom tilpasning til miljøet, med fokus på høstbiologi
- har kunnskap om menneskekroppens bygning, struktur og funksjon i utvalgte, sentrale organsystem

- har grunnleggende kunnskap om sammenhengen mellom fysisk og psykisk helse, kost og livsstil
- har tilegnet seg grunnleggende kunnskaper i kjemi
- har kjennskap til sikkerhet på laboratoriet og i felt for studenter og lærere
- har kjennskap til uorganiske stoffers inndeling, betydning og navnsetting
- forstår oppbygningen av det periodiske system

Ferdigheter

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre undervisning i naturfag inne og ute og anvende varierte metoder og modeller som fremmer elevenes begrepslæring, kreativitet og utforskning
- kan plukke sopp med påfølgende sortering og gjennomgang av fangsten
- kan behandle kjemiske stoffer på et laboratorium samt konsentrater av syrer og baser
- kan formidle krav til sikkerhet i naturfagundervisning, og kunne praktisere dette
- kan anvende periodesystemet til å forklare oppbygging av molekyler og kjemiske reaksjoner
- kan planlegge undervisning i pubertet og seksualitet

Generell kompetanse

Studenten

- har innsikt i naturfagets betydning som allmenndannende fag og naturvitenskapens metoder og tenkemåter
- kan analysere og bruke gjeldende læreplan for mellom- og ungdomstrinnet som utgangspunkt for naturfagundervisning

- har kunnskap om undervisning, vurdering og elevenes læring i naturfag med fokus på begrepsdannelse og grunnleggende ferdigheter
- kan behandle kjemikalier og legge opp en undervisning hvor viktige prinsipper i kjemi blir belyst både ved demonstrasjoner og via øvelser med studentene
- kan anvende digitale ferdigheter i undervisning i kjemi

Undervisnings- og læringsformer

Det blir lagt vekt på at studentene skal møte varierte arbeidsformer; ekskursjoner, feltarbeid, laboratoriearbeid, forelesninger, diskusjoner, gruppearbeid, individuelt arbeid, samarbeidslæring og studentrespons. I studiet legges det stor vekt på å gi studentene trygghet i å bruke naturen som læringsarena i naturfag og andre fag. En stor del av undervisningen vil derfor foregå utendørs til alle årstider. I løpet av emnet må studentene regne med 3-4 dager hjemmefra i forbindelse med overnattingsturer i naturen.

Studentene arbeider med oppgaver alene, parvis eller i basisgruppen.

Arbeidsomfang

Emnet er beregnet til totalt 400 timers arbeidsinnsats, inkl. timeplanlagt undervisning, selvstudium, arbeidskrav, eksamensforberedelser og eksamensgjennomføring.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

1. Obligatorisk deltakelse i undervisning, minimum 80 % tilstedeværelse. Ved tilstedeværelse under 70 % må hele emnet tas på nytt neste studieår
2. Deltakelse på tre ekskursjoner (se pkt. Innhold) med tilhørende etterarbeid
3. En individuell oppgave knyttet til en selvvalgt objektsamling med tilhørende beskrivelse av objektene etter nærmere retningslinjer
4. Artskunnskapsprøve

5. Deltakelse på disseksjonsøvelse med påfølgende rapport

6. Innlevering av godkjent digital mappe i kjemi med laboratorieforsøk og oppgaver

Dersom et arbeidskrav ikke blir godkjent, får studenten én mulighet til å rette opp dette, med unntak av arbeidskrav 1. Studenter som ikke har anledning til å delta på ekskursjoner får et alternativt opplegg. Opplegget skal dekke læringsmålene.

Arbeidskrav vurderes til godkjent / ikke godkjent. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan framstille seg til eksamen.

Eksamen

Skoleeksamen, individuell, skriftlig. Varighet: 6 timer.

Ingen hjelpemidler tillatt.

Karakterregel: A-F.

Sensorordning

Intern sensur

Evaluerings av emnet

Emnet evalueres i henhold til HiØs kvalitetssystem etter hvert semester.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 31. des. 2025 23:24:50

LNAT10423 Grunnleggende kjemi (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
15

Ansvarlig fakultet:
Fakultet for lærerutdanninger og språk

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Bjørn Espen Pontus Braaten

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Innhold](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evalueringsav emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i *Naturfag, årsstudium* (60 studiepoeng).

Undervisningssemester

1. semester (høst)

Innhold

Emnet skal gi faglig trygghet i sentrale områder av naturfaget for trinn 5-10. Det legges særlig stor vekt på miljø og bærekraftig utvikling. Det legges vekt på å utvikle kompetanse i å undervise elever slik at de videreutvikler og opprettholder oppdagerglede, undring, naturglede og ansvarsfølelse. Utdanningen skal også ivareta videreutviklingen av studentens egen kompetanse i å lede utforskende arbeid, systematisere og i å videreutvikle elevenes utforskende ferdigheter. Didaktikk og fag skal ses i sammenheng.

Innholdet er i tråd med de nasjonale retningslinjene utarbeidet med basis i Kunnskapsdepartementets forskrift for grunnskolelærerutdanning trinn 5-10, som ble vedtatt 7. juni 2016.

- grunnleggende kunnskaper i kjemi og geofag
- ivareta sikkerhet for elever og lærer
- praktisk undervisningsarbeid ved ekskursjoner og i laboratoriet
- holdninger til fagområdet samt bearbeide elevenes hverdagsforestillinger
- fokus på evner og holdninger hos elever med ulik sosial og kulturell bakgrunn for å skape positiv interesse for realfag, didaktikk og naturfaglig tenke- og arbeidsmetoder
- hverdagskjemi
- vitenskapsteori og metode
- bruk av digitale verktøy

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har tilegnet seg grunnleggende kunnskaper i kjemi
- har kjennskap til sikkerhet på laboratoriet og i felt for studenter og lærere
- har kjennskap til fornybare og ikke-fornybare energikilder gjennom samfunnsmessige, miljømessige og etiske problemstillinger
- har kjennskap til uorganiske stoffers inndeling, betydning og navnsetting,
- forstår oppbygningen av det periodiske system
- har kjennskap til enkle kjemiske reaksjoner, separering av stoffer, analyse av ukjent stoff, balansering av ligninger, nøytralisasjon, pH og buffer
- har innsikt i didaktisk forskning om undervisning og læring i naturfag med fokus på begrepsdanning, kritisk tenkning og argumentasjon med særlig vekt på kjemi
- har kunnskap om vitenskapsteori og metode

Ferdigheter

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre undervisning inne og ute og anvende varierte metoder og modeller som fremmer elevenes begrepslæring, kreativitet og utforskning
- kan behandle kjemiske stoffer på et laboratorium samt konsentrater av syrer og baser
- kan formidle krav til sikkerhet i naturfagundervisning, og kunne praktisere dette

- kan anvende periodesystemet til å forklare oppbygging av molekyler og kjemiske reaksjoner
- har innsikt i å reorientere elevers hverdagsforestillinger

Generell kompetanse

Studenten

- kan bruke gjeldende læreplan for mellom- og ungdomstrinnet som utgangspunkt for naturfagundervisning
- kan behandle kjemikalier og legge opp en undervisning hvor viktige prinsipper i kjemi og geofag blir belyst både ved demonstrasjoner og via øvelser med studentene
- kan anvende digitale ferdigheter i undervisning i kjemi
- forstår logikken fra periodesystemet til molekyler og kjemiske reaksjoner
- innsikt i evner og holdninger hos elever med ulik sosial og kulturell bakgrunn for å skape positiv interesse for realfag, didaktikk og naturfaglig tenke- og arbeidsmetoder
- kan benytte modeller og eksempler fra nettbaserte undervisningsformer
- kan finne, vurdere og henvise til naturfaglig og naturfagdidaktisk forskning, informasjon og fagstoff og anvende dette i undervisning.
- har innsikt i vitenskapsteori og fagdidaktisk forskning om undervisning og læring i naturfag.

Undervisnings- og læringsformer

Temaene vil behandles i forelesninger, på ekskursjoner, laboratoriearbeid, selvstudier og gjennom gruppearbeid. Rapporter i etterkant kan være muntlige, skriftlige eller digitale framstillinger. Kameratvurdering kan bli praktisert.

Arbeidsomfang

Emnet er beregnet til totalt 400 timers arbeidsinnsats, inkl. timeplanlagt undervisning, selvstudium, arbeidskrav, eksamensforberedelser og eksamensgjennomføring.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

1. Obligatorisk deltakelse i undervisning, minimum 80 % tilstedeværelse. Ved tilstedeværelse under 70 % må hele emnet tas på nytt neste studieår.
2. Individuell fagdidaktisk semesteroppgave knyttet til aktuelle temaer i kjemi med mappeinnlevering (2-5 mapper). Nærmere retningslinjer gis ved semesterstart.
3. Gjennomføre 5-7 laboratorieøvelser i kjemi med tilhørende gruppevisse rapporter

Arbeidskrav vurderes til godkjent / ikke godkjent. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen. Studenten vil få tilbakemelding fra faglærer om godkjent/ikke godkjent. Dersom arbeidskrav ikke godkjennes, vil studenten kun få én ny mulighet til å rette opp dette, foruten arbeidskrav 1; obligatorisk deltakelse i undervisning.

Eksamen

Muntlig eksamen, individuell. Varighet: ca. 30 minutter. Kandidaten eksamineres i faglige og fagdidaktiske temaer. Hjelpemiddel: Periodesystem.

Karakterregel: A-F.

Sensorordning

To interne sensorer.

Evaluerings av emnet

Emnet evalueres i henhold til HiØs kvalitetssystem etter hvert semester.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 31. des. 2025 23:24:51

LNAT10323 Biologi, bærekraftig utvikling og mangfold (Vår 2025)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
15

Ansvarlig fakultet:
Fakultet for lærerutdanninger og språk

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Hanne Eik Pilskog

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Innhold](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evalueringsav emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i Naturfag, årsstudium (60 studiepoeng).

Undervisningssemester

2. semester (vår)

Innhold

Emnet skal gi faglig trygghet i sentrale områder av naturfaget for trinn 5-10. Det legges særlig stor vekt på naturen som læringsarena, biologisk mangfold og bærekraftig utvikling. Det legges vekt på å utvikle kompetanse i å undervise elever slik at de videreutvikler og opprettholder oppdagerglede, undring, naturglede og ansvarsfølelse. Utdanningen skal også ivareta videreutviklingen av studentens egen kompetanse i å lede utforskende arbeid, systematisere og i å videreutvikle elevenes utforskende ferdigheter. Didaktikk og fag skal ses i sammenheng.

I emnet er følgende emner sentrale:

- arbeid i felt, grunnlag for naturglede, undring, kunnskap og holdninger
- havet og kysten som økosystem
- genetikk og evolusjon
- grunnleggende biologiske kunnskaper om organismenes bygning, systematikk og variasjon
- anvende enkel bestemmelseslitteratur
- elementær artskunnskap om planter og dyr i nærmiljøet
- prepareringsteknikker for planter og virvelløse dyr for studiesamling
- utvikle glede og respekt for alt liv i naturen
- bærekraftig utvikling og biologisk mangfold
- vern av sårbart liv, respekt og forvaltning av sjelden og variert naturarv

- tverrfaglig storyline med naturfag over tema bærekraftig utvikling

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om grunnleggende modeller og teorier for beskrivelse av naturen som naturvitenskapen har utviklet, herunder mekanismer bak evolusjon og genetisk variasjon
- har kunnskap om tverrfaglig undervisning som fremmer barn og ungdoms handlingskompetanse for bevaring av natur og kultur for kommende slekter
- har grunnleggende kunnskap om livsprosesser i celler, oppbygging av celler til organismer og kjennskap til arter som er tilpasset norsk natur
- har kunnskap om Storyline som tverrfaglig temabasert undervisning
- har kunnskap om viktige prosesser og miljøutfordringer i lys av en bærekraftig forvaltning

Ferdigheter

Studenten

- kan planlegge og gjennomføre undervisning inne og ute, og anvende varierte metoder og modeller som fremmer elevenes begrepslæring, kreativitet og utforskning
- kan lage en studiesamling med enkle prepareringsmetoder
- har ferdigheter i å tilrettelegge for læring ute i naturen samt gi elevene varierte naturopplevelser
- kan bruke naturfag som et regifag i en tverrfaglig Storyline

Generell kompetanse

Studenten

- kan bruke gjeldende læreplan for mellom- og ungdomstrinnet som utgangspunkt for naturfagundervisning
- har innsikt i artsmangfold og metoder som kan bidra didaktisk til å utvikle undervisningspraksis, naturglede og undring i naturfag
- kan knytte egen rolle som naturfaglærer til etiske, sosiale, økonomiske og politiske problemstillinger som angår naturvitenskap og forvaltning i samfunnet

Undervisnings- og læringsformer

Temaene vil bli behandlet i forelesninger, på ekskursjoner, på feltkurs, gjennom en tverrfaglig Storyline, gjennom laboratoriearbeid, selvstudier og gjennom gruppearbeid. Rapporter i etterkant kan være muntlige, skriftlige eller digitale framstillinger. Kameratvurdering kan bli praktisert.

I løpet av emnet må studentene regne med 4-5 dager hjemmefra i forbindelse med overnattingsturer i naturen.

Arbeidsomfang

Emnet er beregnet til totalt 400 timers arbeidsinnsats, inkl. timeplanlagt undervisning, selvstudium, arbeidskrav, ekskursjoner, eksamensforberedelser og eksamensgjennomføring.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

1. Obligatorisk deltakelse i undervisning, minimum 80 % tilstedeværelse. Ved tilstedeværelse under 70 % må hele emnet tas på nytt neste studieår.
2. Godkjent etterarbeid knyttet til strand- og fugleekskursjon. Gjennomføres/leveres gruppevis.
3. Feltkurs/ekskursjon (3-5 dager) med vårbiologi, planter, virveldyr og insekter som sentrale tema

4. Lage objektsamling etter nærmere retningslinjer

5. Deltakelse på en tverrfaglig Storyline

Det forutsettes deltakelse på ekstern arena for å oppnå godkjenning av enkelte aktiviteter. Studenter som ikke har anledning til å delta på feltkurs får et alternativt opplegg. Opplegget skal dekke læringsmålene.

Arbeidskrav vurderes til godkjent / ikke godkjent. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Muntlig eksamen, individuell hvor en artsprøve teller 1/3 av karakteren Varighet: ca. 35 minutter.

Ingen hjelpemidler tillatt.

Karakterregel: A-F.

Sensorordning

Intern og ekstern sensur.

Evaluerings av emnet

Emnet evalueres i henhold til HiØs kvalitetssystem etter hvert semester.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2025 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 31. des. 2025 23:25:59

LNAT10223 Økologi, fysikk, astronomi og geologi (Vår 2025)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
15

Ansvarlig fakultet:
Fakultet for lærerutdanninger og språk

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Bjørn Espen Pontus Braaten

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Innhold](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i Naturfag, årsstudium (60 studiepoeng).

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Innhold

Emnet skal gi faglig trygghet i sentrale områder av naturfaget for trinn 5-10. Det legges vekt på å utvikle kunnskaper og kompetanse som sikrer elevenes progresjon i grunnleggende emner i naturfaget og som legger til rette for videre faglig utvikling. Vesentlige deler av denne kompetansen er å kunne videreutvikle elevenes begrepslæring, utforskning og naturfagspråk og å kunne trene elever i å innhente, analysere, argumentere og kommunisere resultater. Didaktikk og fag skal ses i sammenheng.

Hovedpunkter i emnet:

- planlegge, gjennomføre og reflektere over naturfagundervisning
- utforskende arbeidsmåter
- jorden i universet
- geologiske prosesser
- arter i naturen vinter og vår
- drivhuseffekten og klimaendringer
- partikkelmodellen
- energi
- elektrisitet og magnetisme
- tverrfaglig teknologi

Emnet baseres primært på naturen som læringsarena. Lærestoffet bygger på anerkjent forskningsbasert kunnskap.

- En-natts overnatting i skjul på orremyra med fokus på orrhanespill/lek, fuglesang
- Padletur i saltvann med to overnattinger hvor saltvannsøkologi, livet langs fjæra, snegl og muslinger, fisk, tang og tare, vårblostring, fuglekunnskap, og matretter basert på råvarer fra havet vektlegges
- Dagsekskursjon der Østfolds geologi er tema

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om naturvitenskapens og teknologiens metoder og tenkemåter
- har kunnskap om partikkelmodellen og hvordan den brukes til å forklare faseoverganger og egenskapene til faste stoffer, væsker og gasser
- har kunnskap om arter og grupper av organismer som er vanlige i norsk natur og hvordan de har utviklet seg gjennom tilpasning til miljøet, med fokus på vinter- og vårbiologi
- har kunnskap om elektriske og magnetiske krefter og hvordan vi utnytter elektrisk energi i dagliglivet
- har kunnskap om energi, energibevaring, energikvalitet og energiproduksjon
- har kunnskap om drivhuseffekten og problemstillinger knyttet til klimaendringer
- har kunnskap om jordas plass i universet, solsystemets bestanddeler og hvordan disse beveger seg i forhold til hverandre
- har kunnskap om ytre og indre geologiske prosesser på jorda og bergartenes kretsløp, inkludert kjennskap til utvalgte norske mineraler og bergarter

Ferdigheter

Studenten

- kan planlegge, gjennomføre og reflektere over egen naturfagundervisning på mellom- og ungdomstrinnet forankret i forskning, teori og praksis
- kan vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring
- kan gjennomføre tverrfaglig teknologiundervisning med fokus på å designe og lage teknologiske produkt og knytte teknologi til relevante tema i naturfag
- kan utforske, lage og programmere teknologiske systemer som består av deler som virker sammen

Generell kompetanse

Studenten

- kan knytte egen rolle som naturfaglærer til etiske, sosiale, økonomiske og politiske problemstillinger som angår naturvitenskap og teknologi i samfunnet
- har kunnskap om undervisning, vurdering og elevenes læring i naturfag med fokus på utforskende undervisning
- kan analysere og bruke gjeldende læreplan for mellom- og ungdomstrinnet som utgangspunkt for naturfagundervisning

Undervisnings- og læringsformer

Det blir lagt vekt på at studentene skal møte varierte arbeidsformer; ekskursjoner, feltarbeid, laboratoriearbeid, forelesninger, diskusjoner, gruppearbeid, individuelt arbeid, samarbeidslæring og studentrespons. I studiet legges det stor vekt på å gi studentene trygghet i å bruke naturen som læringsarena i naturfag og andre fag. En stor del av undervisningen vil derfor foregå utendørs til alle årstider. I løpet av emnet må studentene regne med 3-4 dager hjemmefra i forbindelse med overnattingsturer i naturen.

Studentene arbeider med oppgaver alene, parvis eller i grupper.

Arbeidsomfang

Emnet er beregnet til totalt 400 timers arbeidsinnsats, inkl. timeplanlagt undervisning, selvstudium, arbeidskrav, eksamensforberedelser og eksamensgjennomføring.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Emnet har følgende arbeidskrav:

1. Obligatorisk deltakelse i undervisning, minimum 80 % tilstedeværelse. Ved tilstedeværelse under 70 % må hele emnet tas på nytt neste studieår.
2. En individuell oppgave knyttet til 'utforskende undervisning'. Nærmere retningslinjer vil bli gitt.
3. Deltakelse på tre ekskursjoner (se pkt. Innhold) med tilhørende etterarbeid
4. Planlegge, gjennomføre og evaluere et undervisningsopplegg med elever til en gitt naturtype
5. Individuelt arbeidskrav om klimaendringer etter nærmere retningslinjer

Dersom et arbeidskrav ikke blir godkjent, får studenten én mulighet til å rette opp dette, med unntak av arbeidskrav 1.

Studenter som ikke har anledning til å delta på ekskursjoner får et alternativt opplegg. Opplegget skal dekke læringsmålene.

Arbeidskrav vurderes til godkjent / ikke godkjent. Alle arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Individuell muntlig eksamen. Varighet: ca. 30 minutter.

Ingen tillatte hjelpemidler.

Karakterregel: A-F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor.

Evaluering av emnet

Emnet evalueres i henhold til HiØs kvalitetssystem etter hvert semester.

Litteratur

Litteratur vil være klart ved semesterstart.

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 31. des. 2025 23:25:59