

# Studieplan for Naturfag 1 (30 studiepoeng) (2017–2018)

## Fakta om programmet

**Studiepoeng:** 30

**Studiets varighet:** 1 år

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Stuedsted:** Halden

## Kontakt

### **Studieprogramansvarlig**

Avdeling for lærerutdanning

## Innholdsfortegnelse

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

## Informasjon om studiet

Studiet *Naturfag 1* (30 studiepoeng) er en videreutdanning.

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 emne er minimum 20 timer pr uke inkludert undervisning.

Studentene må påregne utgifter til obligatoriske studieturer/ekskursjoner. Lærestoff i forbindelse med studieturene er pensum.

## Hva lærer du?

### Studiets læringsutbytte

#### **Kunnskaper**

Studenten:

- har kjennskap til vanlige begrunnelser for naturfagets plass i grunnskolen
- har kunnskaper om hvordan naturfaglig forskning og tenkemåte gir ny innsikt
- har kunnskap om fordeler og ulemper ved ulike fagdidaktiske tilnæringsmetoder overfor ulike alderstrinn, inklusive behov for en tilpasset opplæring
- har kunnskap om utforskende arbeidsmåter
- har tilegnet seg innsikt som skaper undring og glede over naturens mange sammenhenger og store variasjon slik at den skjønnhet som ligger i dette blir verdt å ivareta for kommende generasjoner
- har tilegnet seg grunnleggende kunnskaper om økosystemene, økologiske begreper og naturfaglige arbeidsmåter gjennom ekskursjoner til skogsmiljø, kulturlandskap, havstrand og ferskvann
- kjenne til ulike interesser blant jenter og gutter i naturfag for å best mulig ivareta kjønns- og likestillingsperspektivet med gjensidig respekt for ulikheter i naturfagene
- har kunnskaper om menneskekroppens bygning og utvikling, organsystemene, fosterutvikling og fødsel, sanser og funksjon
- har kjennskap til pubertet, seksualitet, prevensjon og abort, og etiske problemstillinger knyttet til dette
- har kjennskap til næringsstoffer og kan sette disse i sammenheng med kosthold og livsstilsykdommer
- kjenner sammenhengen mellom psykisk og fysisk helse
- har kjennskap til rusmidler og helseskader
- har kunnskaper om sammenhenger i naturen, ressursutnytting, miljøhensyn og bærekraft i et flerkulturelt og globalt perspektiv
- har innsikt i hvordan forskningsbaserte nyvinninger kan skape samfunnsmessige utfordringer og etiske problemstillinger
- har kunnskaper om tidligere tiders ressursutnytting hos ulike kulturer i Norden og hvilke rettigheter dette fortsatt kan gi.
- kjenne til ulike presentasjonsmåter med egenproduserte prosjekter ved bruk av digitale ferdigheter
- har tilegnet seg grunnleggende biologiske kunnskaper om organismenes bygning, artsmangfold og viktige biologiske prosesser som celler og celledeling, formering, genetikk og evolusjon
- har tilegnet seg elementær artskunnskap om planter og dyr i nærmiljøet hovedsakelig innrettet mot ungdomstrinnet, men med basis i barnetrinnet
- kan anvende elementær bestemmelseslitteratur for ulike systematiske grupper av levende organismer
- har kunnskap om samenes natur- og kulturhistorie

### **Ferdigheter**

Studenten:

- har utviklet ferdigheter knyttet til praktisk undervisningsarbeid ute i naturen, i laboratoriet og på ekskursjoner ved bruk av enkelt utstyr
- har utviklet evne til å vurdere egne og andres ulike undervisningsformer i forskjellige naturfaglige emner overfor ulike alderstrinn, inklusive IKT og særskilte opplæringsbehov
- har ferdigheter i å velge undervisningsformer som skaper begeistring og undring
- har ferdigheter i å benytte ulike innfallsvinkler til naturfaglige emner ute og inne ved bruk av digitale og mobile hjelpemidler
- har evne til å se sammenhenger mellom ulike naturfaglige problemstillinger med tilpasset opplæring, også i et flerkulturelt perspektiv
- har evne til å begrunne og vurdere måloppnåelsen i grunnskolens læreplaner som ansvarlig naturfaglærer
- kan bruke naturfag som støttfag i tverrfaglige sammenhenger
- kan avdekke og forklare vanlige hverdagsforestillinger i naturfag
- kan sette opp, gjennomføre og analysere enkle eksperimenter
- kan skrive og presentere tekster i ulike sjangre som labrapporter, ulike gruppepresentasjoner og individuelle fagtekster
- har ferdigheter i å tilrettelegge for læring ute i naturen samt gi elevene varierte naturopplevelser
- har tilegnet seg ferdigheter med å plukke sopp med påfølgende sortering og gjennomgang av fangsten både med tanke på giftighet og på sopp til mat
- har ferdigheter i å tilrettelegge for undervisningssituasjoner hvor temaene seksualitet og rusmidler blir behandlet
- kan anvende elementær bestemmelseslitteratur for ulike systematiske grupper av levende organismer

## Generell kompetanse

Studentene:

- er kjent med fagområdene, lærestoff, læremidler, grunnleggende ferdigheter, arbeidsmåter og hovedemner slik de framgår av læreplanverket for hele grunnskolen
- har utviklet egne positive holdninger til fagområdet og er i stand til å drive undervisning som bidrar til å bearbeide elevenes hverdagsforestillinger
- har utviklet evner og holdninger hos elever med ulik sosial og kulturell bakgrunn for å skape positiv interesse for realfag og for naturfaglig tenke- og arbeidsmetoder
- kan møte unge mennesker og samtale med dem om deres utfordringer
- har utviklet holdninger og kunnskaper om menneskets plass i naturen og vårt ansvar i forhold til naturforvaltning, bærekraftig utvikling og bevaring av livsmiljø - sentrale temaer i hele naturfaget
- har evne til å vurdere egen og andres forskningsbaserte resultater og vil i noen grad kunne møte og bearbeide disse gjennom arbeidskrav og til eksamen
- kan gjennomføre prosjekter hvor nysgjerrighet og naturfaglige, forskningsbaserte metoder benyttes for å teste hypoteser og enkle problemstillinger
- har evne til å vurdere egen og andres undervisningsformer og veiledning via egen praksis, i litteratur og via forelesninger
- har evne til å se sammenhenger mellom ulike fagområder i naturfag i et tverrfaglig og flerkulturelt perspektiv
- har utviklet glede, undring og respekt for alt liv i naturen
- innser verdien av et allsidig biologisk mangfold med ønske om å bevare både natur og kultur for kommende slekter

## Opptak

Bestått grunnskole-/allmennlærerutdanning, eller annen lærerutdanning rettet mot skole på minimum 180 studiepoeng.

## Oppbygging og gjennomføring

### Studiets oppbygging og innhold

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

Emne 102: *Kropp og helse, økologi og naturfagdidaktikk*, 1. semester (høst).

Emne 104: *Mangfoldet i naturen*, 2. semester (vår).

Se studiemodell under og emnebeskrivelsene for mer detaljert informasjon.

## Organisering og læringsformer

Studiet vektlegger at studentene møter varierte arbeidsformer med forelesninger, faglige diskusjoner, laboratoriearbeid, ekskursjoner, oppgaver både som gruppearbeid og individuelle prosjekter. Det vil bli lagt vekt på at studentene opparbeider en utforskende og kritisk tilnærming til faget og undervisningen. Ulik tilnærming til emnene vil gi innsikt i didaktiske problemstillinger, tilpasset undervisning, flerkulturelle perspektiver hvor også rettigheter til minoriteter som samer har en plass samt likestilling og respekt overfor ulikheter mellom kjønnene.

Det vil bli gitt veiledning i å tilrettelegge teori i praksis via gruppevisse utplasseringer i obligatorisk skole på mellom- og ungdomstrinnet.

Det er utarbeidet obligatoriske og allsidige arbeidskrav til hvert emne for at studenten skal oppnå emnens læringsutbytte. Arbeidskravene går fram av emnebeskrivelsene. Alle arbeidskrav må være godkjente før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Med utgangspunkt i *Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning 5.-10. trinn* fremheves viktige aspekter verdt å omtale nærmere:

**Grunnleggende ferdigheter i naturfag** Kunnskapsløftet forutsetter at de grunnleggende ferdighetene skal gjennomføres all undervisning i skoleverket. Med grunnleggende ferdigheter forstås lese, skrive, regne, muntlig framstilling og bruk av digitale verktøy. Studentene skal derfor trenes i å benytte disse grunnleggende ferdigheter i naturfag som skolefag ved siden av å utvikle egen fagkompetanse. De grunnleggende ferdighetene blir vektlagt gjennom ulike undervisningsformer, gjennom arbeidskrav og ulike innleveringer, og i vurdering og veiledning av disse, samt til eksamen.

**Digital- og informasjonskompetanse** IKT er integrert i studiet som en naturlig del i alle emner. Studentene skal benytte høgskolens læringsplattform ved innlevering av rapporter og prosjekter digitalt samt benytte digitale hjelpemidler i fremføringen av gitte arbeidskrav. Læringsplattformen benyttes også som en gjensidig informasjonskanal fra lærer til student hvor lærestoff, viktige beskjeder samt veiledning og vurdering av studentenes arbeider gis. Undervisningen demonstrerer bruk av digitale hjelpemidler som simuleringer, animasjoner, illustrasjoner, PowerPoints og video ved bruk av Smartboard både av lærer og student. En viktig hensikt er å utvikle studentens digitale ferdighet til bruk for egen praksis i skolens naturfagundervisning. Høgskolen kan kreve at studenten har egen bærbar datamaskin.

Biblioteket organiserer og bidrar til studentenes informasjonskompetanse både via digitale søkemotorer og utstrakt utlån og veiledning av relevant litteratur. Her gis opplæring i å søke etter, finne, evaluere og bruke relevant faglig informasjon. I tillegg til personlig service, får studentene bibliotekundervisning i å søke i norske og utenlandske informasjonskilder og kunne vurdere kvaliteten på informasjonen. Biblioteket tilbyr også undervisning i referanseteknikk.

IN104 fins et særskilt arbeidskrav om presentasjon av et gruppevis, selvalgt tema innen en art eller et fenomen i naturfagene hvor ulike digitale virkemidler blir særlig vektlagt.

## Forsknings- og utviklingsarbeid

Studentene vil få innsikt i forskningsbasert og naturfaglig tenkemåte gjennom forelesninger, ekskursjoner og gjennom egne arbeidskrav. Studentene skal gjennomføre et individuelt forskningsprosjekt som en del av eksamen i emne NF102 over et valgfritt tema innen områdene *Rus og rusmisbruk*, *Sex og seksualitet* eller om *Kost og ernæring*.

Studentene skal gjennomføre et prosjektarbeid i NF104 hvor utvalgte arter innenfor en selvalgt systematisk gruppe skal samles, prepareres og presenteres med beskrivelser av utseende, habitat, utbredelse med mer samt med litteraturhenvisninger i tekst og som egen oversikt. Både objekter og presentasjonen av disse inneholder en del forskningsbasert aktivitet knyttet til vurdering av relevant litteratur og nettressurser.

## Internasjonalisering

Studiene ved Avdeling for lærerutdanning skal preges av at studentene ser fag og lærerarbeid i et internasjonalt perspektiv. Det innebærer at det legges til rette for kontakt med tilsvarende utdanningsinstitusjoner i andre land og for utveksling av lærere og studenter som ønsker å arbeide spesielt med internasjonale spørsmål knyttet til utdanning og læring. Integrasjon av studier eller praksisopplæring i utlandet kan skje ved at hele eller deler av studiene i den valgbare delen av utdanningen kan bestå av studier i utlandet. Forutsetningen er at det foreligger en forhåndsgodkjenning fra vår institusjon, basert på kriteriene i de nasjonale retningslinjene, og at det kan organiseres nødvendig praksisopplæring, enten under utenlandsoppholdet eller før/etter utenlandsoppholdet.

Mye av undervisningen har også et internasjonalt preg med eksempler fra andre himmelstrøk. Modeller og formler er gjenkjennbare i naturfagundervisningen på alle språk. Likevel legges det vekt på valg av eksempler der referanserammene ikke kan forventes er basert på tradisjonell norsk natur og kultur, men likevel med basis i en nærnatur flertallet vil omgi seg med i sitt arbeid med naturfag på sikt. Det benyttes også fremmedspråklige ressurser i undervisningen i form av nettressurser og enkelte kompendier, mest på engelsk og svensk.

## 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 rettelles og begrenses av nasjonale retningslinjer i faget. Vårt studieprogram blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet.

Det enkelte fagmiljø har ansvar for å etablere faste og allment anerkjente evalueringsrutiner på emnenivå (kalt EVA3). Se emnebeskrivelser for detaljer.

## Tilbakemelding underveis

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.

## Vurdering

Arbeidskravene må være godkjente før studenten kan fremstille seg til eksamen i de enkelte emnene.

Studiet har både muntlige, praktisk-muntlige og skriftlige eksamensformer, og det benyttes både interne og eksterne sensorer.

Det blir gitt gradert karakter fra A-F, der A er beste bestått karakter, E er dårligste bestått karakterer, og F betyr ikke bestått.

## Litteratur

Se den enkelte emnebeskrivelse.

## Jobb og videre studier

*Naturfag 1* er en videreutdanning som gir kompetanse til å undervise i naturfag i grunnskolen.

## Studieplanen er godkjent og revidert

### Studieplanen er godkjent

Fung. dekan Kjersti Berggraf Jacobsen, juni 2011

### Studieplanen er revidert

Studieleder Kjersti Berggraf Jacobsen, 20. desember 2016

### Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for studieåret 2017 - 2018

## Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

Høst 2017

Obligatoriske emner

LNF10216

Kropp og helse, økologi og naturfagdidaktikk

15 stp

Vår 2018

Obligatoriske emner

LNF10411

Mangfoldet i naturen

15 stp

# LNF10216 Kropp og helse, økologi og naturfagdidaktikk (Høst 2017)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 15

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Studiested:** Halden

**Emneansvarlig:** Josef Thingnes

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- *Naturfag, årsstudium*
- *Naturfag 1 (30 studiepoeng)*

## Undervisningssemester

1. semester (høst).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### **Kunnskaper**

Studenten:

- har kjennskap til vanlige begrunnelser for naturfagets plass i grunnskolen
- har kunnskaper om hvordan naturfaglig forskning og tenkemåte gir ny innsikt
- har kunnskap om fordeler og ulemper ved ulike fagdidaktiske tilnæringsmetoder overfor ulike alderstrinn, inklusive behov for en tilpasset opplæring
- har kunnskap om utforskende arbeidsmåter
- har tilegnet seg innsikt som skaper undring og glede over naturens mange sammenhenger og store variasjon slik at den skjønnhet som ligger i dette blir verdt å ivareta for kommende generasjoner
- har tilegnet seg grunnleggende kunnskaper om økosystemene, økologiske begreper og naturfaglige arbeidsmåter gjennom ekskursjoner til skogsmiljø, kulturlandskap og ferskvann
- har kjennskap til de mest sentrale stoffers kretsløp i naturen, og hvordan dette kan knyttes til miljøspørsmål
- kjenne til ulike interesser blant jenter og gutter i naturfag for å best mulig ivareta kjønns- og likestillingsperspektivet med gjensidig respekt for ulikheter i naturfagene
- har kunnskaper om menneskekroppens bygning og utvikling, organsystemene, fosterutvikling og fødsel, sanser og funksjon
- har kjennskap til pubertet, seksualitet, prevensjon og abort, og etiske problemstillinger knyttet til dette
- har kjennskap til næringsstoffer og kan sette disse i sammenheng med kosthold og livsstilsykdommer
- kjenner sammenhengen mellom psykisk og fysisk helse
- har kjennskap til rusmidler og helseskader

### **Ferdigheter**

Studenten:

- har utviklet ferdigheter knyttet til praktisk undervisningsarbeid ute i naturen, i laboratoriet og på ekskursjoner ved bruk av enkelt utstyr
- har utviklet evne til å vurdere egne og andres ulike undervisningsformer i forskjellige naturfaglige emner overfor ulike alderstrinn, inklusive IKT og særskilte opplæringsbehov
- har ferdigheter i å velge undervisningsformer som skaper begeistring og undring
- har ferdigheter i å benytte ulike innfallsvinkler til naturfaglige emner ute og inne ved bruk av digitale og mobile hjelpemidler
- har evne til å se sammenhenger mellom ulike naturfaglige problemstillinger med tilpasset opplæring, også i et flerkulturelt perspektiv
- har evne til å begrunne og vurdere måloppnåelsen i grunnskolens læreplaner som ansvarlig naturfaglærer
- kan bruke naturfag som støttefag i tverrfaglige sammenhenger
- kan avdekke og forklare vanlige hverdagsforestillinger i naturfag
- kan skrive og presentere tekster i ulike sjangre som labrapporter, ulike gruppepresentasjoner og individuelle fagtekster
- har ferdigheter i å tilrettelegge for læring ute i naturen samt gi elevene varierte naturopplevelser

### **Generell kompetanse**

Studenten:

- er kjent med fagområdene, lærestoff, læremidler, grunnleggende ferdigheter, arbeidsmåter og hovedemner slik de framgår av læreplanverket for hele grunnskolen
- har utviklet egne positive holdninger til fagområdet og er i stand til å drive undervisning som bidrar til å bearbeide elevenes hverdagsforestillinger
- har utviklet evner og holdninger hos elever med ulik sosial og kulturell bakgrunn for å skape positiv interesse for realfag og for naturfaglig tenke- og arbeidsmetoder
- kan møte unge mennesker og samtale med dem om deres utfordringer
- har utviklet holdninger og kunnskaper om menneskets plass i naturen og vårt ansvar i forhold til naturforvaltning, bærekraftig utvikling og bevaring av livsmiljø - sentrale temaer i hele naturfaget
- har evne til å vurdere egen og andres forskningsbaserte resultater og vil i noen grad kunne møte og bearbeide disse gjennom arbeidskrav og til eksamen
- har evne til å vurdere egen og andres undervisningsformer og veiledning via egen praksis, i litteratur og via forelesninger
- har evne til å se sammenhenger mellom ulike fagområder i naturfag i et tverrfaglig og flerkulturelt perspektiv



- har utviklet glede, undring og respekt for alt liv i naturen

## Innhold

Temaer som blir behandlet:

- naturfagets begrunnelser
- naturvitenskapelige tenke- og arbeidsmåter
- naturen som læringsarena
- økologiske begreper og stoffkretsløp
- skogen og ferskvann som økosystem
- enkel soppsystematikk, kunne skille mellom spiselig og uspiselig sopp
- fotosyntese og celleånding
- stoffkretsløpene i naturen
- didaktisk opplegg med tema ferskvann
- menneskekroppens organsystemer, fosterutvikling og fødsel
- følelser, reaksjoner, sammenheng mellom fysisk og psykisk helse
- seksualitet, seksuell orientering, prevensjon, abort og seksuelt overførbare infeksjoner
- rusmidler, livsstil, kosthold og helseskader

## Undervisnings- og læringsformer

Temaene vil bli behandlet i forelesninger, på ekskursjoner, labarbeid, selvstudier, gjennom gruppearbeid med rapporter i etterkant av temabehandlingene, og gjennom utprøving av et didaktisk opplegg i en skoleklasse i felt. Undervisningen bygger på oppdatert forskningsbasert kunnskap.

Det skal gjennomføres en individuell prosjektoppgave med fokus på barn og unges forhold til enten *seksualitet og samliv, kosthold og livsstil* eller *rus og rusmidler*. Resultatet av arbeidet skal presenteres i en prosjektrapport (på ca 10-15 s.) og legges fram som en del av eksamen.

## Arbeidsomfang

Forventet studieinnsats i emnet er minst 20 timer pr uke inkludert undervisning.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende aktiviteter/arbeider må leveres innenfor fastsatte frister og være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen:

1. Delta på soppekursjon med tilhørende sortering, etterarbeid og grupperapport
2. Delta på dagsopplegg med tema «Naturen som læringsarena» med tilhørende grupperapport.
3. Gjennomføre disseksjon av lunge-hjerteslag med tilhørende grupperapport og med fokus på flerkulturalitet.
4. Gruppevis rapport fra et undervisningsopplegg ved ferskvann med en skoleklasse, inklusive planlegging, gjennomføring og vurdering av opplegget i etterkant.

## Eksamen

## **Individuell prosjektoppgave og muntlig eksamen**

Eksamen består av to komponenter.

Individuell skriftlig prosjektoppgave. Prosjektoppgaven skal ha fokus på barn og unges forhold til enten seksualitet og samliv, kosthold og livsstil eller rus og rusmidler.

Muntlig eksamen på ca. 30 minutter. Kandidaten forsvarer prosjektoppgaven.  
Ingen hjelpemidler tillatt.

Prosjektoppgaven må være bestått for å kunne fremstille seg til muntlig eksamen. Muntlig eksamen kan justere skriftlig karakter med to trinn på karakterskala A - F.

Det gis en samlet karakter i emnet.

Kandidaten får anledning til å levere forbedret utgave av prosjektoppgaven ved ikke bestått, og må deretter fremstille seg til muntlig eksamen.

Ved forbedring av beståttkarakter må kandidaten levere ny prosjektoppgave samt gå opp til ny muntlig eksamen.

## **Evaluering av emnet**

Studentene vil få anledning til å evaluere emnet skriftlig og anonymt på tilpasset skjema (EVA3).

## **Litteratur**

**Litteraturlisten er sist oppdatert 5. august 2014.**

### **Pensum:**

Dietrichs, Spen, Petter Hurlen & Kari C.Toverud 2002 (eller nyere). *Den forunderlige kroppen*. - Universitetsforlaget. 112 s.

Grindeland, J.M., Lyngved, R. og Tandberg, C. 2012. *BIOLOGI for lærere - Naturfag i grunnskolelærerutdanningen 5. -10. trinn*. Gyldendal akademisk. 461 s.

Kompendier utdelt fra lærer.

### **Tillegg:**

Følgende bøker anbefales, men intet krav om å kjøpe (den første boken anbefales også brukt for NF104):

- Sletbakk, M., A.Håpnes, D.O.Hessen, I.Gjærevoll, Ø.Røsok, O.J.Borge & P.A.Heskestad 2009. *BIOS 2*. - Cappelen. 400 s.

- Hushovd, Odd T. 2006. *Den forunderlige kroppen. Aktivitetsbok*. - Gyldendal Undervisning. 172 s.

# LNF10411 Mangfoldet i naturen (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 15

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for lærerutdanning

**Stuedsted:** Halden

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- *Naturfag, årsstudium*
- *Naturfag 1 (30 studiepoeng)*

## Undervisningssemester

2. semester (vår).

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### Kunnskaper

Studenten:

- Har tilegnet seg grunnleggende biologiske kunnskaper om organismenes bygning og artsmangfold og viktige biologiske prosesser som celler og celledeling, formering, genetikk og evolusjon
- har tilegnet seg elementær artskunnskap om planter og dyr i nærmiljøet, hovedsakelig innrettet mot ungdomstrinnet, men med basis i barnetrinnet

- har tilegnet seg kunnskaper som ivaretar sikkerhet og trivsel for elever og lærer i felt
- har tilegnet seg grunnleggende kunnskaper om økosystemene, økologiske begreper og naturfaglige arbeidsmåter gjennom ekskursjoner til skogsmiljø, kulturlandskap, havstrand og ferskvann
- har kunnskaper om sammenhenger i naturen, ressursutnytting, miljøhensyn og bærekraft i et flerkulturelt og globalt perspektiv
- har kunnskaper om hvordan naturfaglig forskning og tenkemåte gir ny innsikt
- har innsikt i hvordan forskningsbaserte nyvinninger kan skape samfunnsmessige utfordringer og etiske problemstillinger
- har kunnskap om fordeler og ulemper ved ulike fagdidaktiske tilnæringsmetoder overfor ulike alderstrinn, inklusive behov for en tilpasset opplæring
- har kunnskaper om tidligere tiders ressursutnytting hos ulike kulturer fra nord til sør og hvilke rettigheter dette fortsatt kan gi i et nordisk perspektiv
- kjenne til ulike presentasjonsmåter med egenproduserte prosjekter ved bruk av IKT
- har tilegnet seg innsikt som skaper undring og glede over naturens mange sammenhenger og store variasjon slik at den skjønnhet som ligger i dette blir verdt å ivareta for kommende generasjoner
- kan anvende elementær bestemmelseslitteratur for ulike systematiske grupper av levende organismer

## Ferdigheter

Studenten:

- har ferdigheter i å tilrettelegge for læring ute i naturen samt gi elevene varierte naturopplevelser
- har utviklet ferdigheter knyttet til praktisk undervisningsarbeid ute i naturen, i laboratoriet og på ekskursjoner ved bruk av enkelt utstyr
- har utviklet evne til å vurdere egne og andres ulike undervisningsformer i forskjellige naturfaglige emner overfor ulike alderstrinn, inklusive bruk av IKT og ved særskilte opplæringsbehov
- har ferdigheter i å velge undervisningsformer som skaper begeistring og undring
- har ferdigheter i å benytte ulike innfallsvinkler til naturfaglige emner ute og inne ved bruk av digitale og mobile hjelpemidler
- har evne til å se sammenhenger mellom ulike naturfaglige problemstillinger i et flerkulturelt perspektiv
- har evne til å vurdere nyere forskning og vil selv i noen grad kunne møte og bearbeide forskningsbasert, tverrfaglig erfaring gjennom arbeidskrav og eksamen
- har evne til å begrunne og vurdere måloppnåelsen i grunnskolens læreplaner som ansvarlig naturfaglærer

## Generell kompetanse

Studenten:

- er kjent med fagområdene, lærestoff, læremidler, grunnleggende ferdigheter, arbeidsmåter og hovedemner slik de framgår av læreplanverket
- har utviklet evner og holdninger hos elever med ulik sosial og kulturell bakgrunn for å skape positiv interesse for realfag og for naturfaglig tenke- og arbeidsmetoder
- har utviklet holdninger og kunnskaper om menneskets plass i naturen og vårt ansvar i forhold til naturforvaltning og bevaring av livsmiljø - sentrale temaer i hele emnet
- har evne til å vurdere egen og andres undervisningsformer og veiledning via egen praksis, i litteratur og via forelesninger
- har utviklet glede, undring og respekt for alt liv i naturen
- innser verdien av et allsidig biologisk mangfold med ønske om å bevare både natur og kultur for kommende slekter

## Innhold

Temaer som blir behandlet:

- feltarbeid - grunnlag for naturglede, undring, kunnskap og holdninger
- forutsetninger for bærekraftig utvikling
- menneskets plass i naturen og respekt for naturens mangfold

- samenes kultur og anvendelse av naturen i historisk tid
- evolusjon og genetikk
- dyre- og planteceller, celledeling
- kunnskap om planter og dyr, biologisk systematikk og artskunnskap
- prinsipper for navnsetting av ulike organismer
- havet og kysten som økosystem
- fugl, fuglesang, ringmerking og fugletrekk
- blomsterplanter, sporeplanter og lav
- organsystemer hos virveldyr, fiskedisseksjon
- virvelløse dyrs bygning og funksjon
- preparingsteknikker for virvelløse dyr og planter til studiesamling
- spor og sportegn til ulike årstider
- anvendelse av ulike bestemmelseslitteratur med hovedvekt på fugl, virvelløse dyr og karplanter
- vern av sårbart liv og organismer med trange økologiske toleransegrenser
- fordeler og ulemper ved ulike tilnæringsmåter til lærestoffet

## Undervisnings- og læringsformer

Temaene vil bli behandlet i forelesninger, på ekskursjoner, ved laboratorieøvelser av innsamlet materiale og disseksjoner, selvstudier, innleveringer av både individuelle og gruppeprosjekter med ulike tilnæringsmåter til fagstoffet, fremføring av selvalgt, naturfaglig tema med påfølgende diskusjon i plenum hvor didaktikken og bruk av digitale verktøy står sentralt. Undervisningen bygger på forskningsbasert kunnskap. Fremføring av gruppearbeid om samers rettigheter, kultur og bruk av naturen.

Noen utgifter til ekskursjoner må påregnes til områder i nærmiljøet. Emnet inneholder også et obligatorisk feltkurs i størrelsesorden ca. kr 2200,- og en båtturen på Oslofjorden med mannskap og utstyr for bunnskrapping og studier av marine organismer til ca. 500 kr.

## Arbeidsomfang

Forventet studieinnsats i emnet er 20 timer pr uke inkludert undervisning.

## Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Alle ekskursjoner er obligatoriske, og det skal leveres rapporter i etterkant.

Følgende aktiviteter/arbeider må leveres innenfor fastsatte frister og godkjennes av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen.

1. Gruppevis rapport fra ekskursjon til marin biotop (Ny-Vigra).
2. Gruppevis rapport fra ekskursjon til havstrand.
3. Individuell objektsamling/prosjektoppgave etter nærmere retningslinjer.
4. Gruppevis rapport fra ekskursjon med tema ringmerking av fugl, fugletrekk.
5. Gruppevis, populærvitenskapelig plenumspresentasjon av et selvalgt tema etter nærmere retningslinjer.
6. Gruppevis prosjektarbeid om samenes rettigheter og tradisjoner med særlig vekt på anvendelse av naturen. Arbeidet skal fremføres for semesterets studenter som tar NF104.
7. Deltagelse på en 3-5 dagers ekskursjon med fokus på artskunnskap.

Ved dokumentert fravær (legeattest eller annet akseptabelt fravær etter søknad) gis en tilsvarende oppgave om temaet som skal godkjennes innenfor fastsatte frister.

## Eksamen

### **Individuell muntlig eksamen, Varighet: ca. 30 minutter.**

En artsprøve inngår og teller 1/3 av eksaminasjonen.

Karakterregel: A-F.

En ekstern og interne sensorer.

## Evaluering av emnet

Studentene vil få anledning til å evaluere emnet skriftlig og anonymt på tilpasset skjema (EVA3). Emneansvarlig har ansvaret for emneevalueringen.

## Litteratur

### **Endelig oppdatert litteraturliste vil foreligge innen semesterstart.**

Hågvar, Eline 2010. Det zoologiske mangfoldet, dyregruppernes systematikk, bygning og levevis. Universitetsforlaget

Kvammen, Per Ivar, Sigmund Lie, Gunnar Christian Nyhus, Trond Vidar Vedum & Torbjørn Ødegaard 2014. *Oppdag naturen. Biologi for lærere. Grunnskolelærerutdanning*. Fagbokforlaget. 549 s.

Van Marion, Peter & Alex Strømme (red.) 2015. *Biologididaktikk*. - Cappelen Damm. 264 s.

Mork, Sonja M. & Wenche Erlien 2010. *Språk og digitale verktøy i naturfag*. Universitetsforlaget. 223 s.

### **Øvrig pensum baseres på kompendier, artikler og anbefalt bestemmelses- og støttelitteratur. Aktuell støttelitteratur:**

Aae, Rune 2009. Naturforvaltning. - Tun forlag.

Aae, Rune 2010. Natur, bruk og vern. - Tun forlag.

Aarvik, Leif, Lars Ove Hansen & Vladimir Kononenko 2010. Norges sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. Entomologisk Forening, NHM, UiO.

Bang, Preben 2010. Sportegn fra pattedyr og fugler. - Aschehougs Naturbøker.

Björvall, Anders & Stefan Ullström 1997. Pattedyr. Alle Europaspoas arter. - Cappelen.

Dolmen, Dag 2008. Norske reptiler og amfibier. - Tapir, Trondheim.

Grindeland, John Magne, Ragnhild Lyngved & Cato Tanberg 2012. Biologi for lærere. Naturfag i grunnskolelærerutdanningen 5.-10. trinn. - Gyldendal.

Hallingbäck, Tomas & Ingmar Holmåsén 2000. Mossor. En fälthandbok. - Interpublishing.

Holmström, Göran 2007. Humlor. Alla Sveriges artar. - Brutus Östlings Bokförlag.

Krog, Hildur, Haavard Østhagen & Tor Tønsberg 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Landbruksforlaget.

Lid, Johannes & Dagny Tande Lid 2005. Norsk Flora. 7 utg. ved Reidar Elven (red.). - Samlaget.

Moberg, Roland & Ingmar Holmåsén 1995. Lavar. En fälthandbok. - Interpublishing.

Moen, Frank Emil & Erling Svensen 2008. Dyreliv i havet. Nordeuropeisk marin fauna. - Kom forlag.

Mossberg, Bo & Lennart Stenberg 2012. Gyldendals store nordiske flora. - Gyldendal.

Mossberg, Bo & Lennart Stenberg 2010. Gyldendals nordiske feltflora. - Gyldendal.

Nylén, Bo 2001. Sopp i Norden og Europa. - Landbruksforlaget.

Olsen, Lars-Henrik 1999. Insekter og småkryp i skogen. - Aschehoug.

Pethon, Per 2005. Aschehougs store fiskebok. - Aschehoug.

Raastad, Jan Emil & Lars-Henrik Olsen 1999. Insekter og småkryp i vann og vassdrag. Aschehoug.

Rueness, Jan 1998. Alger i farger. En felthåndbok om kystens makroalger. Almater.

Sandhall, Åke 1987. Trollsländor [Øyestikkere] i Europa. Interpublishing.

Stockholms Entomologiska Förening 2008. Trollsländor i Sverige, en fälthandbok, 2 uppl.

Svensson, Lars 2011. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdets fugler i felt. Gyldendal.

Tønsberg, Tor & Håkon Holien 2007. Norsk lavflora. Tapir, Trondheim.