

### Natur/teknologi

#### Modul 3: Menneske, teknologi og bæredygtighed

##### Modultype, -omfang og -sprog

Basis, nationalt udarbejdet på 10 ECTS-point. Modulsproget er dansk - det må dog forventes, at der indgår anvendelse af materiale på andre sprog

##### Kort beskrivelse af modulet

I dette modul fokuseres på udvikling af forståelse af sammenhænge mellem natur og teknologi. Hvordan teknologi anvendes og udvikles i et bæredygtigt perspektiv, samt mangfoldigheden af vores mange teknologier. Modulet lægger vægt på de fagdidaktiske problemstillinger i forbindelse med en undervisning med et teknologiperspektiv, herunder også en STEM-baseret undervisning.

- Naturvidenskab og teknologi i historisk/filosofisk perspektiv
- De fire delkompetencers betydning for undervisningens tilrettelæggelse og elevernes læring
- Åben skole og samarbejdet med lokalområdet/erhverv
- Innovation og brugen af digitale læremidler og undersøgelser indgår som vigtige dele af studieprocessen også i forhold til anvendelse i skolen.
- Ressourcer og energistrømme, og teknologianvendelse i hverdagen
- Interessesætninger og menneskets levevilkår forskellige steder på Jorden

##### Modulets vidensgrundlag

Undervisningen baseres på nationale og internationale forsknings- og udviklingsarbejder, der omhandler tematikker inden for naturfagsundervisning, der er relevante for undervisningen af elever på skolens mellemtrin.

Indholdsområder vil bl.a. være: Naturfagernes betydning i grundskoleuddannelse, relevante naturfaglige kilder og fagdidaktiske tekster.

I studieforløbet indgår det teoretiske vidensgrundlag i vekselvirkning med viden fra praksisfeltet.

##### Kompetenceområder, som indgår i modulet

Kompetenceområde 1: Naturfagsdidaktik med henblik på elevers læring og almindelse i natur/teknologi omhandler viden og færdigheder, som gør det muligt at reflektere over undervisningens hvorfor, hvad og hvordan og herigennem opbygge en lærerprofessionalisme i natur/teknologiundervisning.

Kompetenceområde 2: Natur/teknologi-undervisning i et kompetenceperspektiv. Omhandler kompetencebegrebets anvendelse i en fagdidaktisk sammenhæng samt argumentationer for de fire valgte naturfaglige delkompetencer som baggrund for udvikling af naturfaglig dannelse.

Kompetenceområde 3: Undervisning i natur/teknologis kerneområder (1): mennesket, sundhed og levevilkår, teknologifrembringelse og -anvendelse og menneskets interageren med naturgrundlaget.

Kompetenceområde 4: Undervisning i natur/teknologis kerneområder (2): Universets, Jordens og livets opståen, udvikling og beskrivelse samt de naturfænomener og teknologiske indretninger som elever møder i hverdagen.

## Kompetencemål, som indgår i modulet

Den studerende kan

- begrundet anvende naturfagsdidaktisk viden og færdigheder til at planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning i natur/teknologi.
- begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle natur/teknologi-undervisning med henblik på at udvikle elevernes naturfaglige kompetencer.
- begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning om menneskets samspil med naturen og anvendelse af teknologi.
  - begrundet planlægge, gennemføre, evaluere samt udvikle undervisning i natur/teknologi, der styrker elevernes evne til at forstå og forholde sig til de naturgivne og teknologiske udviklingsprocesser fra universets tilblivelse og til nutiden både på mikroplanet og på makroplanet.

Færdigheds mål: Den studerende kan	Videns mål: Den studerende har viden om
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning i natur/teknologi på et naturfagsdidaktisk grundlag, (1)	naturfagsdidaktik og naturfagsdidaktisk forskning
evaluere den enkelte elevs som grupper af elevers udbytte af undervisningen i natur/teknologi såvel formativt som summativt i relation til fagets faglige mål, (1)	evaluering i naturfagsundervisning,
inddrage eksempler på naturvidenskabens og teknologiens anvendelse i samfundet i natur/teknologiundervisningen. (1)	Naturvidenskabernes anvendelse i samfundsmæssige, teknologiske og erhvervsmæssige kontekster samt viden om inddragelse af omverden i undervisningen.
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning, der udvikler elevernes undersøgelseskompetence, (2)	didaktisk teori om undersøgende arbejde i naturfagsundervisningen,
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle kompetenceudviklende natur/teknologiundervisning, der er afpasset elevernes faglige og udviklingsmæssige niveau, (2)	naturfaglige kompetencer, herunder undersøgelses-, modellerings-, perspektiverings-, og kommunikationskompetence,
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle natur/teknologiundervisning med historiske og filosofiske aspekter af naturvidenskabens, (2)	hovedtræk af naturvidenskabernes og teknologiens historie og filosofi,
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle natur/teknologiundervisning, der udvikler elevernes evne til at designe, anvende og vurdere modeller til forståelse af naturfaglige fænomener og sammenhænge, (2)	anvendelse af modeller i undervisningsfaget og i naturvidenskabens,
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning der udvikler elevernes kommunikative og perspektiverende kompetence i	interessemudsætningers betydning for diskussion og vurdering af problemstillinger hvor naturfaglig viden kan bidrage til vurdering og stillingtagen,

forhold til problemstillinger hvor naturfaglig viden kan bidrage til vurdering og stillingtagen, (2)	
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle natur/teknologiundervisning i samarbejde med skolens øvrige fag og obligatoriske emner. (2)	naturvidenskabernes bidrag i tværfagligt samarbejde med andre vidensområder.
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning hvor eleverne får indblik i og anvender processer til design og produktion af produkter, (3)	teknologiudvikling, innovation og designprocesser,
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle natur/teknologiundervisning, hvor der lægges vægt på naturvidenskabens og teknologiens almindennende potentialer og (3)	naturvidenskabens bidrag til almen dannelse gennem perspektivering af fagets elementer og forståelse af omverdenen og
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning omhandlende interesseudsættninger knyttet til menneskers levevilkår forskellige steder på Jorden (3)	begrebet bæredygtighed set i forhold til forskellige typer af samfund, hvor mennesket interagerer med naturgrundlaget.
begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning om stoffer og materialer, som elever typisk møder i hverdagen, og (4)	grundstoffer og materialers egenskaber og anvendelse, stofkredsløb og energiomsætning og

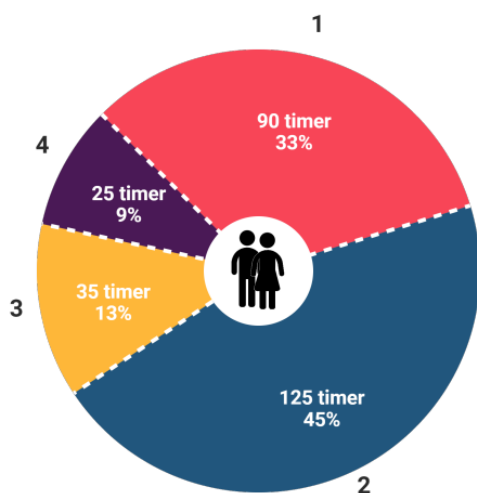
### Modulets relation til praksis

Læremidler, elevtekster og andre praksisartefakter inddrages i modulet

Praksissamarbejde som konkrete forløb på samarbejdsskolen, i eksterne læringsmiljøer eller i enkelte tilfælde på LU. F.eks.:

- Tilrettelægge, gennemføre og evaluere undervisningsforløb i grundskolen, f.eks. i form af en temadag
- Indsamle elevmateriale til analyse i samarbejde med lærer i grundskolen
- deltage i planlægning og gennemførelse af emneuger/-dage eller 'anderledes tilrettelagte dage

### Arbejdsformer i modulet (studieaktivitetsmodellen)



---

Kategori 1: Deltagelse af underviser og studerende. Initieret af underviser (90 timer/33%):

- Holdundervisning og vejledning i forbindelse med gruppearbejde

Kategori 2: Deltagelse af studerende. Initieret af underviser (125 timer/45%):

- Forberedelse til undervisning og øvelser
- Deltagelse i øvelser
- Gruppearbejde og selvstændigt arbejde på baggrund af oplæg fra

Kategori 3: Deltagelse af studerende. Initieret af studerende (35 timer/13%):

- Selvstændige studier og forberedelse, udarbejdelse af studieprodukter

Kategori 4: Deltagelse af underviser og studerende. Initieret af studerende (25 timer/9%):

- fremlæggelse og diskussion af studieprodukter

### **Arbejdet i studiegrupper i modulet**

Der henvises til den fælles beskrivelse af studiegruppearbejdet i naturfagene.

### **Modulevaluering**

Evaluerings af de studerendes studieprodukter, der skal tage udgangspunkt i modulets kompetencemål, blandt andet omkring planlægning, gennemførelse, evaluering og udvikling af undervisning.

### **Betingelser for godkendelse af modulet**

Modulet vurderes gennemført på baggrund af deltagelse i forhold til studieaktivitetsmodellen, samt udarbejdelse og fremlæggelse af i alt to studieprodukter af højst 5 normalside.