



## Grundfagsprøve i Naturfag – E-niveau

(Jf. Grundfagsbekendtgørelsen BEK nr. 555 af 27/04/2022, Bilag 13 Naturfag)

Naturfaget består af elementer fra fagene fysik, kemi, biologi og matematik.

I faget arbejdes der teoretisk og praktisk med problemstillinger inden for teknologi, miljø, natur og sundhed. Faget benytter sig af naturvidenskabelige metoder, hvor viden og forståelse udvikles gennem på den ene side praktiske eksperimenter og på den anden side teorier og modeller. Dette danner udgangspunkt for forståelse af naturen, samspillet mellem mennesker og dets omgivelser og af menneskets fysiologiske processer.

Faget forholder sig til aktuelle erhvervsfaglige og samfundsmæssige problemer med naturvidenskabeligt indhold.

### Formål:

Formålet med faget er at give eleven indsigt i principper og metoder inden for teknik, miljø og sundhed samt give forudsætninger for at kunne arbejde med naturfaglige emner, der findes inden for et erhvervsuddannelsesområde. Faget skal i en praksisnær kontekst bidrage til elevens forståelse af naturfagenes betydning for den teknologiske udvikling og dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.

### Mål:

Målet er at eleven opnår viden, færdigheder og kompetencer på niveau E inden for fagets kompetenceområder. (jf. Grundfagsbekendtgørelsen, Bilag 13 Naturfag, stk. 2.1):

1. Eleven eller lærlingen forstår naturfaglige begreber og modeller, og kan forklare erhvervsfaglige problemstillinger med naturfagligt indhold,
2. har kendskab til matematiske udtryk og kan udføre for enkle beregninger i sammenhæng med det naturfaglige arbejde,
3. Kan arbejde selvstændigt med simple eksperimenter,
4. kan arbejde sikkerhedsmæssigt korrekt med udstyr og kemikalier,
5. kan diskutere fagets betydning for den teknologiske udvikling og for dets påvirkning af mennesket, erhverv og samfund,
6. kan anvende relevante digitale informationskilder og værktøjer,
7. kan dokumentere og formidle resultater af sit arbejde med naturfaglige emner

### Afsluttende standpunktsbedømmelse:

Ved undervisningens afslutning får eleven en standpunktskarakter, der udtrykker elevens aktuelle standpunkt. Eleven bedømmes i forhold til fagets mål, og karakteren gives på baggrund af



elevens dokumentation og øvrige præstationer og munder ud i en samlet vurdering af elevens kompetencer i faget.

### **Afsluttende prøve i naturfag:**

(jf. Grundfagsbekendtgørelsen, Bilag 13 Naturfag – prøveform 2 på baggrund af en case).

Der afholdes en mundtlig prøve. Eksaminationen af den enkelte elev varer i alt ca. 30 minutter, inklusive votering.

Eksaminationen tager udgangspunkt i to af tre elevudarbejdede dispositioner. Eleven trækker ved prøvens start lod mellem de tre dispositioner.

Som grundlag for udarbejdelsen af dispositionerne stilles eleven i den sidste del af undervisningstiden en erhvervsfaglig case, som indeholder 3-4 centrale naturfaglige problemstillinger. Eleven udarbejder på den baggrund tre dispositioner for tre problemstillinger i casen.

De naturfaglige problemstillinger skal tilsammen dække fagets mål. Ved eksaminationen fremlægger eleven kort de valgte dispositioner.

Ved fremlæggelsen skal eleven fremdrage væsentlige sider af de behandlede naturfaglige problemstillinger og demonstrere kendskab til de naturfaglige områder, der er behandlet i casen, samt relatere problemstillingerne til elevens erhvervsfaglige område.

Eleven tildeles ikke forberedelsestid.

Hver disposition skal indeholde:

- Elevens fornavn, efternavn og holdnummer
- Valgt naturfaglig problemstilling fra casen
- Liste over naturfaglige emner i forhold til den valgte problemstilling

Den stillede case skal dække fagets mål.

Casen sendes til censor forud for afholdelse af prøve.

### **Eksaminationsgrundlag**

Eksaminationsgrundlaget er casen og elevens udarbejdede dispositioner.

Eleven starter eksaminationen med et kort oplæg som indledning til dialog med eksaminator.

Der skal eksamineres således, at eleven prøves bredt i faget.

Ved prøven inddrages relevant natur- og erhvervsfagligt udstyr.

### **Bedømmelsesgrundlag**

Med udgangspunkt i eksaminationsgrundlaget bedømmes eleven i forhold til fagets mål, og karakteren for prøven gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige og praktiske præstation.

### **Bedømmelseskriterier**

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilken grad eksaminandens præstation opfylder de faglige mål, som angivet ovenfor.



Bedømmelsesgrundlaget og -kriterierne er retningsgivende for bedømmelse af præstationen ved prøven. Bedømmelseskriterierne skal støtte det nødvendige skøn, der sammenfattes i bedømmelsen. Med skønnet vejes præstationens styrker og mangler op i forhold til hinanden.

Eleven bedømmes i forhold til fagets mål. Karakteren for prøven gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige og praktiske præstation. Ved bedømmelsen anvendes 7-trinsskalaen, jf. BEK nr. 262 af 20/03/2007. For at bestå kræves mindst karakteren 02.

**I bedømmelse af elevens præstation i faget lægges vægt på følgende:**

1. Eleven viser forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger
2. Eleven fremlægger sin dokumentation, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
3. Elevens evne til at forklarer eksperimenteres formål, udførelse og resultater
4. Eleven anvender modeller til forklaring af naturfaglige fænomener  
(Jf. Grundfagsbekendtgørelsen, Bilag 13 – Naturfag, stk. 5.3.3)



**Elevens præstation er karakteriseret ved:**

**Karakteren 12 - En fremragende præstation med ingen eller få uvæsentlige mangler.**

- En overbevisende og selvstændig forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger
- En selvstændig fremlæggelse af dispositionen og den praktiske del, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
- En overbevisende og selvstændig forklaring af eksperimenteres formål, udførelse og resultater
- En præcis og overbevisende anvendelse af modeller til forklaring af naturfaglige fænomener

**Karakteren 10 - En fortrinlig præstation med nogle mindre væsentlige mangler.**

- En relevant og selvstændig forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger
- En klar og velbegrundet fremlæggelse af dispositionen og den praktiske del, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
- En velbegrundet forklaring af eksperimenteres formål, udførelse og resultater
- En præcis anvendelse af modeller til forklaring af naturfaglige fænomener

**Karakteren 7 - En god præstation med en del mangler.**

- En selvstændig forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger
- En klar fremlæggelse af dispositionen og den praktiske del, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
- En begrundet forklaring af eksperimenteres formål, udførelse og resultater
- En klar anvendelse af modeller til forklaring af naturfaglige fænomener

**Karakteren 4 - En jævn præstation med adskillige væsentlige mangler.**

- En synlig forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger
- En enkel fremlæggelse af dispositionen og den praktiske del, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
- En synlig forklaring af eksperimenteres formål, udførelse og resultater
- En enkel anvendelse af modeller til forklaring af naturfaglige fænomener

**Karakteren 02 - En tilstrækkelig præstation med den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.**

- En basal forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger
- En forståelig fremlæggelse af dispositionen og den praktiske del, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
- En forståelig forklaring af eksperimenteres formål, udførelse og resultater
- En basal anvendelse af modeller til forklaring af naturfaglige fænomener

**Karakteren 00 - En utilstrækkelig præstation der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.**

- Præstationen opfylder ikke i tilstrækkelig grad kriterierne for karakteren 02

**Karakteren -3 - En helt uacceptabel præstation.**

- Præstationen er helt uacceptabel