



Grundfagsprøve i naturfag – C-niveau

(jf. Grundfagsbekendtgørelsen BEK nr. 692 af 26/05/2020, 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.

På D-niveau skal faget give eleven mulighed for at tilegne sig en begyndende studiekompetence.

På C-niveau skal faget give eleven erfaringer med anvendelse af fagets centrale naturvidenskabelige arbejdsmetoder og tankegange ved løsning af konkrete erhvervs- eller almenfaglige problemstillinger, herunder vekselvirkningen mellem teori og praksis. Arbejdet med faget skal udvikle elevens kompetencer i relation til videregående uddannelse inden for det naturvidenskabelige, tekniske eller sundhedsfaglige område samt bidrage til elevens almindelse.

Mål:

Målet er at eleven opnår viden, færdigheder og kompetencer inden for fagets kernestof: elementer fra matematik, fysik, kemi og biologi.

Ved undervisningens afslutning får eleven en standpunktskarakter der er baseret på en samlet vurdering af elevens kompetencer i faget på baggrund af elevens dokumentation og øvrige præstationer.

Afsluttende prøve i naturfag:

Naturfag kan blive udtrukket som prøvefag. Prøven skal vise i hvilken grad eleven opfylder fagets mål.

Der afholdes en mundtlig prøve, som består af to dele. Eksaminationen af den enkelte elev varer i alt ca. 30 minutter, inklusive votering. Eksaminationstiden deles normalt ligeligt mellem prøvens to dele. (Jf. BEK 692 af 26/05/2020, Bilag 13 – prøveform 2)

Del 1: Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i en elevudarbejdet disposition for en naturfaglig problemstilling.



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

Hver disposition skal indeholde:

- Elevens fornavn, efternavn og holdnummer
- Valgt naturfaglig problemstilling fra casen

Liste over naturfaglige emner i forhold til den valgte problemstilling

De stillede cases skal tilsammen dække fagets mål.

Ved eksaminationen præsenterer eleven den af censor valgte disposition med fokus på at demonstrere viden om og indsigt i de naturfaglige problemstillinger og deres relation til casen.

Casen sendes til censor forud for afholdelse af prøve.

Del 2: Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i en lodtrukket opgave.

Den lodtrukne opgave udarbejdes af eksaminator. Opgaven udarbejdes inden for kernestoffet og kan dække både teoretisk stof og eksperimentelt arbejde.

Opgaven indeholder en overskrift eller en casebeskrivelse, en kort tekst der præciserer opgaven og et bilag. Bilaget skal kunne danne baggrund for faglig uddybning og perspektivering med inddragelse af kernestof. Bilagets indhold skal have et begrænset omfang på normalt én A-4 side, eksempelvis indeholdende tabeller, grafer, modeller og lignende.

Opgaverne skal tilsammen i al væsentlighed dække kernestoffet. Den enkelte opgave må anvendes højst tre gange på samme hold. Bilag må genbruges i forskellige opgaver efter eksaminators valg.

Forberedelse

Eleven tildeles 30 minutters forberedelsestid, som anvendes til forberedelse af prøvens to dele.

Ved forberedelsens start trækker eleven den ukendte opgave. Censor meddeler derefter eleven hvilken disposition, eleven skal fremlægge så prøven muliggør en tilstrækkelig bred eksamination i faget.

I forberedelsen må eleven medbringe undervisningsmateriale, egne noter, dokumentationer mv. samt en formelsamling. Eleven må i forberedelsestiden ikke have adgang til kommunikation med andre.



Eksaminationsgrundlag

Eksaminationsgrundlaget er casen og den elevudarbejdede disposition samt den lodtrukne opgave.

Ved eksaminationen fremlægger eleven kort sin disposition og den lodtrukne opgave (ca. 10 minutter som indledning til dialog med eksaminator). Eleven vælger hvilken del eksaminationen skal starte med.

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 samlet vurdering af elevens mundtlige og praktiske præstation i prøvens to dele. Prøvens to dele vægter lige.

Bedømmeskriterier

Bedømmelsesgrundlaget og -kriterierne er retningsgivende for bedømmelse af præstationen ved prøven. Bedømmeskriterierne 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:**

Niveau D	Niveau C
<ol style="list-style-type: none">1. Eleven håndterer og viser forståelse af enkle naturfaglige formler2. Eleven forklarer naturfaglige love og begreber3. Elevens fremstilling af sin dokumentation, herunder med fokus på sammenhæng med erhvervsfaglighed og samfund4. Eleven forklarer eksperimentets formål, udførelse og resultater5. Eleven anvender modeller til forklaring af naturfaglige fænomener og problemstillinger	<ol style="list-style-type: none">1. Eleven udviser en naturvidenskabelig tankegang, til at planlægge og gennemføre enkle naturvidenskabelige eksperimenter og til at redegøre for teorien bag det eksperimentelle forløb2. Eleven forstår og udfører korrekte naturfaglige beregninger3. Eleven arbejder ud fra den naturvidenskabelige arbejdsmetode, udfører eksperimenter og redegør for teorien bag det eksperimentelle forløb4. Eleven forstår naturfaglige begreber og principper samt forstår det eksperimentelle arbejde, herunder naturfaglige love og deres anvendelse5. Eleven anvender modeller til forklaring af naturfaglige fænomener og problemstillinger

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 velbegrunnet fremlæggelse af dispositionen og den praktiske del, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed
- En velbegrunnet 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