

Naturfag E - bygningsmaler

Titel	Naturfag, niveau E, Bygningsmaler	
Præsentation af forløbet	<p>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.</p> <p>Forløbet arbejder med kernestof på E-niveau, dog er det biologiske indhold udeladt da det ikke har nogen speciel relevans for fagretningen. Der arbejdes i stedet mere med stoffers opbygninger og egenskaber, samt det eksperimentelle arbejde.</p>	
Omfang	51 lektioner af 60 minutter	Lektionerne er fordelt over en periode på ca. 15 uger
Fag og fagernes mål	<p>Eleven skal i løbet af undervisningen opnå følgende syv faglige mål.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eleven 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. 	<p>De syv faglige mål skal opnås gennem arbejdet med følgende kernestof</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fysik-, kemi- og matematikfaglige beregninger 2. Eksperimentelt arbejde 3. Energi og energiomsætning 4. Stoffers opbygning og egenskaber 5. Kemikalier og sikkerhed

Undervisningsforløbs opbygning

Undervisningen er en blanding af klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde, fremlæggelser samt relevante opgaver på værkstedet.

Der arbejdes med følgende:

- Emne (ca. omfang)
- Atomet og dets opbygning (3 lektioner)
- Kemiske forbindelser (3 lektioner)
- Polære og upolære stoffer samt arbejde på dokumentation (7 lektioner)
- Syre og baser (2 lektioner)
- Opbygning af maling og plast. (6 lektioner)
- Energi og nyttevirkning samt arbejde med dokumentation (10 lektioner)
- Redoxreaktioner og rustprocesser (6 lektioner)
- Grundlæggende matematik (8 lektioner)
- Repetition og eksamensforberedelse (6 lektioner)

Der arbejdes med skriftlige opgaver, mundtlige fremlæggelser, undersøgende opgaver og dokumentationer

I den første periode af forløbet vil der de fleste gange indgå 1-1,5 lektion hvor der gennemgås grundlæggende matematik, som f.eks. regnearternes hierarki, målomsætning, procentregning, målestok, og plangeometri.

Eksempel på undervisningsforløb

Nedenstående tilpasses naturligvis det enkelte hold.

Uge	Tema
1	Grundlæggende Matematik og Kemiske reaktioner Eleverne introduceres til faget og de mål der arbejdes hen imod i undervisningen. Derudover opfriskes grundlæggende matematik eleverne vil skulle bruge i løbet af grundforløbet. Som det sidste får eleverne gennem eksperimentelt arbejde en forståelse af hvad en kemisk reaktion er.
2	Atomet og dets opbygning Der arbejdes med atommodeller og elevernes forståelse af hvad et atom er.
3	Molekyler og kemiske forbindelser Der arbejdes med hhv. kovalent forbindelse, ion forbindelse og metalforbindelse, med fokus på de to første.
4	Polære og Upolære stoffer Eleverne introduceres for hvad polære og upolære stoffer er, og vi tester materialer på værkstedet for at se hvad eleverne arbejder med her.
5	Polære og upolære Der arbejdes videre med polære og upolære stoffer, og der laves eksperiment som skal danne baggrund for en dokumentation.
6	Arbejde med dokumentation Eleverne får mulighed for at arbejde med dokumentationen på klassen.
7	Syre-base forsøg Eleverne introduceres for syre og baser, og vi undersøger om de har nogle på værkstedet.
8	Opbygning af maling Vi ser på hvordan maling er opbygget og prøver ved hjælp af forskellige teknikker at blande vores egen maling. Vi ser også på hvilke egenskaber forskellige malinger har og hvorfor
9	Plast og dets påvirkning på maling Vi ser på hvilke typer plast der bruges som bindemiddel i maling og hvordan hvilken type plast der er brugt påvirker malingens egenskaber.
10	Energi De næste gange arbejder vi med energi. Her introduceres eleverne for de syv energiformer, energibevarelse, energikæder, energikilder, nyttevirkning samt formler til udregning af energi.
11	Energi Eleverne laver bl.a. i grupper en fremlæggelse om en valgt energikilde
12	Energi
13	Arbejde med dokumentation Eleverne får mulighed for at arbejde med dokumentationen om energi på klassen.
14	Redox reaktioner Denne og næste gang arbejder vi med redoxreaktioner og spændingsrækken, for at få

			en forståelse hvad der sker når ting ruster, samt hvordan man kan forebygge det.
		15	Spændingsrækken og rust
		16	Repetition og eksamensfoberedelse
		17	Repetition og eksamensfoberedelse

Feed back	Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene	<p>Der bliver givet mundtlig feedback på fremlæggelser og eksperimentielt arbejde, samt mundtlig og skriftlig feedback på de to dokumentationer.</p> <p>Derudover får eleverne mundtlig feedback af underviseren i selve undervisningssituationen.</p> <p>Slutteligt vejleder underviseren den enkelte elev i forhold til at kunne opfylde fagets mål. Underviser og elev, forsøger i fællesskab, at finde en løsning, hvis der er problemer med at opfylde fagets mål (SPS, undervisningsdifferentiering, it-hjælpedidler osv.)</p>
Løbende evaluering		<p>Løbende evaluering Eleverne får evaluering af</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentationer (karaktergivende) • Fremlæggelse omkring energikilde • Aktivitetsniveauet i undervisningen (evalueres i løbet af undervisningstiden) • Arbejdet med dag-til-dag opgaver (evalueres i løbet af undervisningstiden)
Evaluering		<p>Det præciseres i de enkelte opgaver, hvad der lægges vægt på.</p> <p>Afsluttende evaluering og bedømmelse: Standpunktskarakter: Når eleven har afsluttet undervisningen, afgives 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.</p> <p>Eksamen (lodtrækning mellem dansk og naturfag) Naturfag, niveau e, er et eksamensfag, der skal bestås med 02 for at komme i skolepraktik eller på hovedforløb 1. For at blive indstillet til eksamen skal eleven deltage aktivt i undervisningen og aflevere de stillede opgaver.</p> <p>Eksaminationen afvikles i henhold til prøveform 1</p> <p>Eksaminationsgrundlag Eksaminationsgrundlaget er den udtrukne dokumentation, men begge dokumentationer kan, afhængigt af dokumentationernes indhold og eksaminationens forløb, indgå som eksaminationsgrundlag. Eleven starter eksaminationen med et kort oplæg som indledning til dialog med eksaminator.</p>

	<p>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 præstation.</p> <p>Bedømmeskriterier Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilken grad eksaminandens præstation opfylder de faglige mål, som de er angivet i de faglige mål.</p> <p>I bedømmelse af elevens præstation i faget lægges vægt på følgende:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Eleven viser forståelse af enkle naturfaglige begreber og beregninger2. Eleven fremlægger sin dokumentation, herunder sammenhængen med erhvervsfaglighed3. Elevens evne til at forklarer eksperimenteres formål, udførelse og resultater4. Eleven anvender modeller til forklaring af naturfaglige fænomener
--	--