

Skabelon for læreplan

1. Identitet og formål			
1.1 Identitet			
1.2 Formål			
2. Faglige mål og fagligt indhold			
2.1 Faglige mål			
<p>Undervisningen på introducerende niveau tilrettelægges med udgangspunkt i elevens forudsætninger og i overensstemmelse med de mål, der fremgår af elevens uddannelse- og forløbsplan. Undervisningen på introducerende niveau skal give eleven konkret og praktisk introduktion til faget og give eleven faglige forudsætninger for at indgå på et undervisningsniveau.</p> <p>På henholdsvis G, E, og D-niveau er målene, at eleven opnår følgende viden, færdigheder og kompetencer:</p>			
	<i>G - niveau</i>	<i>E - niveau</i>	<i>D - niveau</i>
Viden	•	•	•
Færdigheder	•	•	•
Kompetencer	•	•	•
2.2 Kernestof			
<p>Kernestoffet udvælges med udgangspunkt i konkrete problemstillinger, som eleverne kender fra hverdagen og som kan behandles med fokus på fagets praksisdimension. Kernestoffet omfatter:</p>			
Introducerende niveau	G-niveau	E-niveau	D-niveau
2.3 Supplerende stof			

3. Tilrettelæggelse
3.1 Didaktiske principper
3.2 Undervisnings- og arbejdsformer
3.3 It
3.4 Samspil med andre fag og faglige temaer
3.5 Sproglig opmærksomhed
Mundtligt og skriftligt sprog indgår som en del af det faglige tema. Undervisningen skal sikre sproglig udvikling i form af faglig læsning og skrivning og undervisningen skal tilrettelægges, så eleven introduceres mundtligt og skriftligt til fagets ord og metoder.
Eleven skal føres fra hverdags sproget over i fagsproget.
4. Evaluering/Dokumentation
4.1 Løbende evaluering
4.2 Faglig dokumentation/afsluttende standpunktsbedømmelse
4.3 Afsluttende prøve/prøveformer
4.3.1 Eksaminationsgrundlag
4.3.2 Bedømmelsesgrundlag
4.3.3 Bedømmelseskriterier

Eksempel på læreplan for naturfag

1. Identitet og formål			
1.1 Identitet			
<p>Naturfag handler om teknologi, miljø, natur og sundhed. Faget danner udgangspunkt for forståelsen af naturen, samspillet mellem mennesker og dets omgivelser og af menneskets fysiologiske processer. I faget anvendes naturvidenskabelige undersøgelsesmetoder, dette med udgangspunkt i praktiske problemstillinger.</p> <p>I naturfag indgår centrale dele af biologi, kemi og fysik. Faget forholder sig til aktuelle erhvervsfaglige og samfundsmæssige problemer med naturvidenskabeligt indhold.</p>			
1.2 Formål			
<p>Undervisningen i naturfag sigter mod at styrke elevernes forståelse for centrale naturvidenskabelige arbejdsmetoder med fokus på det undersøgende og eksperimentelle, samt at introducere til anvendelsen af disse i en praksisnær kontekst.</p> <p>Endvidere skal arbejdet med faget udvikle elevens naturfaglige kompetencer i relation til en ungdomsuddannelse, samt bidrage til elevens almindelse.</p>			
2. Faglige mål og fagligt indhold			
2.1 Faglige mål			
<p>Undervisningen på introducerende niveau tilrettelægges med udgangspunkt i elevens forudsætninger og i overensstemmelse med de mål, der fremgår af elevens uddannelse- og forløbsplan. Introducerende niveau skal give eleven konkret og praktisk introduktion til faget og give eleven faglige forudsætninger for at indgå på et undervisningsniveau.</p> <p>På henholdsvis G, E, og D-niveau er målene, at eleven opnår følgende viden, færdigheder og kompetencer:</p>			
	<i>G-niveau</i>	<i>E-niveau</i>	<i>D-niveau</i>
Viden	<p>Eleven har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturfaglige begreber • enkle undersøgelsesmetoder • naturfaglig viden i forbindelse med praktiske problemstillinger • fagets sprog 	<p>Eleven har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturfaglige begreber og modeller • forskellige undersøgelsesmetoder og deres anvendelsesområder • naturfaglig viden til at forklare praktiske problemstillinger • korrekt anvendelse af fagets sprog • arbejde på baggrund af viden om sikkerhedskrav 	<p>Eleven har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relevante naturfaglige begreber og modeller • forskellige undersøgelsesmetoder, herunder kvalitative og kvantitative undersøgelser • at anvende og forklare data og beregninger • udvælgelse og anvendelse af naturfaglig viden til at forklare praktiske problemstillinger • korrekt anvendelse af fagets sprog • relevante sikkerhedskrav

<p>Færdigheder</p>	<p><i>Eleven har færdigheder i at:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • udføre enkle beregninger • anvende enkle formler/modeller • anvende relevant apparatur til undersøgelser • gennemføre undersøgende arbejde efter vejledning • præsentere resultater af undersøgende arbejde • forholde sig til eget udført arbejde • følge sikkerhedsanvisninger 	<p><i>Eleven har færdigheder i at:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • udføre beregninger i forbindelse med naturfaglige undersøgelser • udvælge og anvende relevante formler/modeller til forklaring af naturfaglige problemstillinger • udvælge og anvende relevant apparatur til undersøgelser • vælge og anvende relevante undersøgelsesmetoder • præsentere resultater af undersøgende arbejde • kunne vurdere undersøgelsesresultater og kvaliteten af eget udført arbejde • kunne korrigere for opståede fejl • kunne arbejde sikkerhedsmæssigt korrekt • udtrykke sig klart med fagets sprog 	<p><i>Eleven har færdigheder i:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • selvstændigt at udføre og vurdere mere komplekse beregninger i forbindelse med naturfaglige undersøgelser • selvstændigt at udvælge og anvende relevante formler/modeller til forklaring af naturfaglige problemstillinger • at diskutere anvendelse af relevant apparatur til undersøgelser • at vælge, begrunde og anvende relevante undersøgelsesmetoder • at præsentere resultater af undersøgende arbejde • at kunne vurdere undersøgelsesresultater og kvaliteten af eget udført arbejde • at kunne vurdere behov for at justere undersøgelsesarbejde • at kunne tage ansvar for, ved eget og fælles arbejde, at tage nødvendige sikkerhedsmæssige hensyn • at udtrykke sig præcist i et naturfagligt sprog i kommunikation med andre
--------------------	---	--	---

<p>Kompetencer</p>	<p><i>Elevers kompetencer efter gennemført forløb omfatter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • evne til at forklare enkle naturfaglige fænomener • selvstændigt arbejde med enkle undersøgelser • præsentation af resultater af enkle undersøgelser • anvendelse af naturfaglig viden ved stillingtagen til enkle naturfaglige problemstillinger • samarbejde med andre omkring opøvelse af naturfaglige færdigheder • personligt engagement i naturfaglige problemstillinger og undersøgelser, så motivation og lyst til læring fremmes 	<p><i>Elevers kompetencer efter gennemført forløb omfatter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikation og arbejde med praktiske naturfaglige fænomener eller problemstillinger • udvælgelse og arbejde selvstændigt med forskellige undersøgelsesmetoder • præsentation og kritisk stillingtagen til resultater af undersøgelser • anvendelse af naturfaglig viden til at forklare naturfaglige problemstillinger • samarbejde med andre omkring forskellige undersøgelsesmetoder • hensyntagen til korrekte sikkerhedsmæssige forhold • naturfaglige problemstillinger påvirkninger af individ og samfund • personligt engagement i naturfaglige teoretiske og praktiske problemstillinger og undersøgelser, så motivation og lyst til læring fremmes 	<p><i>Elevers kompetencer efter gennemført forløb omfatter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikation og udvælgelse relevante faglige aktiviteter ved arbejde med naturfaglige fænomener eller problemstillinger • kritisk udvælgelse og selvstændigt arbejde med forskellige undersøgelsesmetoder • metodisk korrekt præsentation og kritisk stillingtagen til resultater af undersøgelser • kritisk analyse af indsamlede data og fundne resultater • anvendelse af naturfaglig viden til at forklare og tage selvstændig stilling til naturfaglige problemstillinger • samarbejde med andre omkring forskellige undersøgelsesmetoder og vurderingen af processer og resultater • vurdering og iværksættelse af korrekte sikkerhedsmæssige forhold • aktiv deltagelse i diskussioner om naturfaglige problemstillings indflydelse på menneske, job, miljø og samfund • personligt engagement i naturfaglige teoretiske og praktiske problemstillinger og undersøgelser, så motivation og lyst til læring fremmes
--------------------	--	---	---

2.2 Kernestof

Kernestoffet udvælges med udgangspunkt i konkrete problemstillinger, som eleverne kender fra hverdagen og som kan behandles med fokus på fagets praksisdimension. Kernestoffet omfatter:

Introducerende niveau	G-niveau	E-niveau	D-niveau
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Undersøgelser af naturfaglige fænomener eller problemstillinger</i>, herunder anvendelse af forskellige grundlæggende undersøgelsesmetoder og vurdering af resultater. 2. <i>Stof og stofkredsløb</i>, herunder grundlæggende kemiske reaktioner og processer med betydning primært for individet. 3. <i>Energi og energiomsætning</i>, herunder grundlæggende om transport og lagring af energi samt kemisk energi. 4. <i>Produktion og teknologi</i>, herunder råstoffer og miljø. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Undersøgelser af naturfaglige fænomener eller problemstillinger</i>, herunder anvendelse af forskellige undersøgelsesmetoder, vurdering af resultater og konklusion. 2. <i>Stof og stofkredsløb</i>, herunder kemiske reaktioner og processer med betydning for individ og produktion. 3. <i>Energi og energiomsætning</i>, herunder transport og lagring af energi samt kemisk energi. 4. <i>Produktion og teknologi</i>, herunder råstoffer, produktionsmetoder, og miljø. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Undersøgelser af naturfaglige fænomener eller problemstillinger</i>, herunder anvendelse af forskellige undersøgelsesmetoder med fokus på formulering, gennemførelse og evaluering af undersøgelser. 2. <i>Stof og stofkredsløb</i>, herunder kemiske reaktioner og processer med betydning for individ, samfund og produktion. 3. <i>Kemiske analysemetoder</i> 4. <i>Energi og energiomsætning</i>, herunder energiteknologi og miljø. 5. <i>Produktion og teknologi</i>, herunder udvalgte branchers teknologiudvikling og virkninger heraf. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Undersøgelser af naturfaglige fænomener eller problemstillinger</i>, herunder anvendelse af forskellige undersøgelsesmetoder med fokus på formulering af hypoteser, gennemførelse af forskellige kvantitative og kvalitative undersøgelser og kritisk stillingtagen til proces og undersøgelsesresultater. 2. <i>Stof og stofkredsløb</i>, herunder lokale og globale problemstillinger inden for eksempelvis sundhed, bioteknologi og miljø. 3. <i>Kemiske processer</i>, herunder kemiske reaktioner i produktion og ved anvendelse af kemiske stoffer 4. <i>Energi</i>, herunder energi i produktionen samt lokale og globale energirelaterede problemstillinger. 5. <i>Partikler, bølger og stråling</i>, herunder lyd, lys og elektromagnetisk stråling. 6. <i>Fagets praktiske, samfundsmæssige og etiske aspekter</i>.

2.3 Supplerende stof

Det supplerende stof udvælges med fokus på naturvidenskabens anvendelse i forskellige typer af uddannelser og erhverv.

3. Tilrettelæggelse

3.1 Didaktiske principper

Undervisningen i naturfag skal være praksisnær og anvendelsesorienteret og have en undersøgende og eksperimentel tilgang. Den skal inddrage elevens erfaringsverden og emner fra elevens hverdag eller fra det erhvervs- og uddannelsesområde, eleven sigter på. Undervisningen skal vise sammenhængen mellem fagets teorier og det praktiske arbejde og skal tilrettelægges som en vekselvirkning mellem praksis og teori. Elevens nysgerrighed, åbenhed og undersøgende holdning skal understøttes.

Undervisningen følger i øvrigt de generelle didaktiske principper for FGU.

3.2 Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen tilrettelægges typisk i mindre grupper af elever. Der skal i arbejdsformerne tages højde for elevernes forudsætninger og tilrettelægges en progression i arbejdsformerne, så eleverne lære at mestre selvstændige arbejdsformer såvel som fælles opgaveløsning og projektarbejde i grupper. Det overvejende

<p>arbejde skal bestå i undersøgelser og eksperimentelt arbejde, der sættes i relation til fagets teori.</p> <p>Arbejdet tilrettelægges helhedsorienteret og i relevant omfang i samspil med andre fag. Arbejdsformerne består af ca. 2/3 teoretisk undervisning og ca. 1/3 praksis. Teori og praksis skal i videst mulig omfang integreres.</p>
3.3 It
<p>It indgår naturligt i undervisningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Som redskab i den faglige undervisning, fx ved målinger, beregninger, dokumentation af fremstillinger eller videopræsentationer af faglige elementer • Til produktion, strukturering og organisering af elevernes arbejde • Til dokumentation og synliggørelse af elevernes arbejde og refleksioner <p>Herudover skal der være fokus på digital dannelse, der medvirker til, at eleven kan begå sig i den digitale virkelighed på fremtidens arbejdsmarked, hvor digitalisering og teknologisk udvikling er et grundvilkår.</p>
3.4 Samspil med andre fag og faglige temaer
<p>Faget skal indgå i samspil med andre fag, hvor det er relevant. Al tværfagligt arbejde skal planlægges under hensyntagen til de faglige mål. Fokus på at eleverne tilegner sig gode læringsstrategier, som de kan overføre fra et fag til et andet. De meningsgivende helheder findes i relevant omfang i relation til andre fag som fx matematik, dansk og samfundsfag eller faglige temaer.</p>
3.5 Sproglig opmærksomhed
<p>Mundtligt og skriftligt sprog indgår som en del af faget. Undervisningen skal sikre sproglig udvikling i form af faglig læsning og skrivning og skal Undervisningen skal tilrettelægges, så eleven introduceres mundtligt og skriftligt til fagets ord og metoder.</p> <p>Undervisningen skal støtte eleven i udvikling af grundlæggende strategier til at læse, forstå og formidle naturfaglige tekster.</p>
4. Evaluering/Dokumentation
4.1 Løbende evaluering
<p>Læreren og eleven evaluerer løbende undervisningens form og indhold samt læreprocessen og de faglige fremskridt i forhold til de faglige mål, der er præciseret for eleven. Evalueringen har udgangspunkt i elevens portfolio og har fokus på elevens faglige progression i relation til elevens forløbsplan.</p>
4.2 Faglig dokumentation/afsluttende standpunktsbedømmelse
<p>Eleven arbejder løbende med dokumentation af sit naturfaglige arbejde med fokus på undersøgelser og eksperimenter. Dokumentationen samles i en arbejdsportfolio.</p> <p>Der gives afsluttende standpunktsbedømmelse på alle niveauer. Ved standpunktsbedømmelse anvendes 7-trins skalaen. Bedømmelsen foretages ud fra samme kriterier som bedømmelsen ved prøven.</p>
4.3 Afsluttende prøve/prøveformer
<p><i>Der anvendes prøveform C.</i></p> <p>Ved undervisningens afslutning udarbejder eleven en præsentationsportfolio med udgangspunkt i arbejdsportfolien. Præsentationsportfolien skal indeholde dokumentation for 2 forskellige naturfaglige temaer og omfatte undersøgelser og eksperimentelt arbejde. Underviseren fastsætter nærmere rammer for portfolioens udformning, indhold og omfang.</p>

Der afholdes en mundtlig/praktisk prøve á 30 minutters varighed per elev inklusive votering. Portfolien er udgangspunkt for den faglige dialog og indgår i den samlede bedømmelse af elevens præstation.

Prøven følger i øvrigt reglerne i Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser nr. 41 af 16/01/2014.

4.3.1 Eksaminationsgrundlag

Elevens præsentationsportfolio udgør eksaminationsgrundlaget. Ved elevens fremlæggelse inddrages relevant naturfagligt og erhvervsfagligt udstyr.

4.3.2 Bedømmelsesgrundlag

Elevens præstation bedømmes i forhold til fagets mål.

Bedømmelsesgrundlaget er præsentationsportfolien, herunder det faglige arbejde, og elevens mundtlige præstation ved prøven.

4.3.3 Bedømmelseskriterier

Ved bedømmelsen lægges der især vægt på, at eleven kan:

G-niveau	E-niveau	D-niveau
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anvende fagsprog i sin fremlæggelse. 2. Forklare begreber og metoder. 3. Gentage eksperimenter og forklare teorien bag eksperimentet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Udtrykke sig i et korrekt fagligt sprog. 2. Redegøre for enkle begreber og modeller. 3. Udføre eksperimenter og redegøre for teorien bag det eksperimentelle forløb 4. Inddrage erhvervsmæssige og samfundsmæssige forhold i præsentationen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskutere og udtrykke sig klart og præcist i et korrekt fagligt sprog 2. Vise forståelse for og anvende begreber og modeller 3. Udøve naturvidenskabelig tankegang til at planlægge og gennemføre naturvidenskabelige eksperimenter og redegøre for teorien bag det eksperimentelle forløb 4. Perspektivere faget i forhold til erhvervsfaglige og samfundsmæssige forhold