

Fagtekst: 2. Næringsindhold

Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleverne kan finde eksempler på fødevarer, der indeholder kulhydrat, fedtstoffer og kulhydrater</p> <p>Eleverne kan fortælle om næringsindholdet i en fødevarer ud fra varedeklarationen</p> <p>Eleverne kan genkende opbygningen af kulhydrater, fedtstoffer og proteiner ud fra deres kemiske symboler og stregformler</p> <p>Eleverne kan undersøge fødevarer mht. næringsindhold</p>	<p>aminosyre</p> <p>fedt</p> <p>fedtsyrer</p> <p>kulhydrat</p> <p>mættet fedt</p> <p>næringsindhold</p> <p>næringsstoffer</p> <p>peptidbinding</p> <p>protein</p> <p>varedeklaration</p> <p>umættet fedt</p>	<p>4. Næringsstoffer</p> <p>5. Næringsindhold</p> <p>6. Underernæring og fejlernæring</p> <p>7. Kulhydrater</p> <p>8 a, b, c, d, e. Proteiner</p> <p>9. Triglycerid</p> <p>10. Tænk du over, hvad du spiser?</p>	<p>3. Påvisning af monosakkarid</p> <p>4. Påvisning af stivelse</p> <p>5. Biuret-prøven for protein</p> <p>6. Påvisning af fedtstof</p> <p>7. Sød smag</p> <p>8. Et sundt måltid</p>	<p>1. Eleven giver eksempler på fødevarer, der indeholder protein, kulhydrat og fedt og relaterer det til sin egen kost.</p> <p>2. Eleven argumenterer for sund kost ud fra kost anbefalingerne og forklarer om fedt, kulhydrat og protein ud fra forskellige modeller.</p> <p>3. Eleven anvender modeller til at gøre rede for forskelle og ligheder ved de tre næringsstoffer fedt, kulhydrat og protein. Eleverne relaterer kostrådene til deres egen hverdag.</p>

Fagtekst 3. Landbrugsteknologi

Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleven kan beskrive udviklingen i dyrkningsmetoder.</p> <p>Eleven kan beskrive forskelle i dyrkningsmetoder mellem i- og uland.</p> <p>Eleven kan fortælle om nogle teknologier, der giver større høstudbytte.</p>	Fugtighed	11. Bearbejdning af landsbrugsjorden	9. Risproduktion	<p>1. Eleven beskriver udviklingen i dyrkningsmetoder.</p> <p>2. Eleven beskriver udviklingen i dyrkningsmetoder, og relaterer dem til i- og ulande.</p> <p>3. Eleven beskriver udviklingen i dyrkningsmetoder, og relaterer dem til i- og ulande. Derudover kan eleven fortælle om konkrete teknologier.</p>

Fagtekst 4: Designerorganismer				
Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleverne kan forklare, hvordan genteknologi kan ændre dyrs og planterers egenskaber</p> <p>Eleverne kan argumentere for og imod anvendelse af genteknologi</p> <p>Eleverne kan relatere anvendelse af genteknologi til aktuelle og fremtidige muligheder for at forbedre fødevarer samt en forbedre forsyning med fødevarer</p>	<p>Genteknologi</p> <p>Gen</p> <p>Sort</p> <p>Transgen</p> <p>GMO</p> <p>Gensplejsning</p> <p>Enzym</p> <p>Biosensor</p>	<p>12. De svære ord</p> <p>13. Brugen af GMO, god eller dårlig idé?</p> <p>14. Fordele og ulemper</p>		<p>1. Eleven forklarer, hvordan genteknologi påvirker dyr og planterers egenskaber.</p> <p>2. Eleven forklarer, hvordan genteknologi påvirker dyr og planterers egenskaber. Eleven beskriver også, hvordan genteknologi kan forbedre fødevarer.</p> <p>3. Eleven forklarer, hvordan genteknologi påvirker dyr og planterers egenskaber. Eleven beskriver også, hvordan genteknologi kan forbedre fødevarer.</p> <p>Derudover argumenterer eleven for og imod genteknologi.</p>

Fagtekst 5. Opbevaring, fødevarer og madspild

Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleverne kan forklare, hvor madspild forekommer i i-lande og u-lande.</p> <p>Eleverne kan argumentere for forskellige løsninger på madspild</p> <p>Eleverne kan fortælle om fødevaremærkning</p> <p>Eleverne kan fortælle om kølekæder på baggrund af modeller</p> <p>Eleverne kan argumentere for anvendelser af vakuum og beskyttende atmosfære</p>	<p>Beskyttende atmosfære</p> <p>Biprodukter</p> <p>Datalogger</p> <p>Fødevarekvalitet</p> <p>Fødevaremærkning</p> <p>Fødevarer</p> <p>Fødevarer i beskyttende atmosfære</p> <p>Kølekæden</p> <p>Madspild</p> <p>Madaffald</p> <p>Temperaturdata og registrering</p> <p>Vakuum</p>	<p>15. Madspild</p> <p>16. Store mængder</p> <p>17 a, b. Årsager til madspild</p>	<p>10. Madspild</p> <p>11. Undgå madspild</p> <p>12. Fødevarer i beskyttende atmosfære</p>	<p>1. Eleven anvender eksempler fra hverdagen og fra elevteksten til at fortælle om forskellige former for madspild og problematikker med opbevaring.</p> <p>2. Eleven anvender fagbegreber og faglige argumenter til at skelne mellem forskellige former for madspild og problematikker med opbevaring.</p> <p>3. Eleven demonstrerer en nuanceret forståelse af forskellige madspildsproblematikker og deres sammenhæng med levevilkår.</p>

Fagtekst 6. Kemisk modificerede fødevarer

Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleverne kan undersøge varedeklARATIONER og afsøge dem for tilsætningsstoffer</p> <p>Eleverne kan relatere modificerede fødevarer til egen og andres sundhed</p> <p>Eleverne kan forklare forskellige former for modificering af fødevarer.</p> <p>Eleverne kan relatere modificering af fødevarer til producentinteresser</p> <p>Eleverne kan opstille hypoteser for</p>	<p>Varedeklaration</p> <p>Opgradering</p> <p>Substitution</p> <p>Eliminering</p> <p>Berigelse</p> <p>Modificering</p> <p>Functional food</p> <p>Probiotika</p> <p>Præbiotika</p> <p>Kostfibre</p>	<p>18. Tip en 12'er</p> <p>19. Tilsætningsstoffer</p>	<p>13. Hvad tilsættes/fjernes og hvorfor</p>	<p>1. Eleven forklarer de sundhedsmæssige fordele der kan være med modificerede fødevarer.</p> <p>2. Eleven forklarer de sundhedsmæssige fordele der kan være med modificerede fødevarer, og relaterer dette til producenternes interesser.</p> <p>3. Eleven forklarer de sundhedsmæssige fordele der kan være med modificerede fødevarer, og relaterer dette til producenternes interesser.</p> <p>Desuden opstiller eleven hypoteser for</p>

<p>eksempler på fremtidige muligheder af design af nye fødevarer</p> <p>Eleverne kan relatere anvendelse af mikroorganisme, herunder genmodificerede, til fremstilling af fødevarer.</p>	<p>Mineraler</p> <p>Vitaminer</p> <p>Fedterstoffer</p> <p>E-numre</p> <p>Tarmflora</p> <p>Enzym</p> <p>Immunforsvar</p> <p>fermentering</p>			<p>fremtidige udviklingsmuligheder for modificerede fødevarer.</p>
--	---	--	--	--

Fagtekst 7. Spisevaner

Læringsmål	Faglige begreber	Opgaver	Aktiviteter	Tegn på læring
<p>Eleverne kan gengive listen over de mest spiste plantearter.</p> <p>Eleverne kan forklare betydningen af et snævert valg af antal spiselige plantearter for udviklingen i den samlede pulje af gener.</p> <p>Eleverne kan generalisere betydningen af en stor genpulje til fx klimaforandringer og fødevareforsyning.</p> <p>Eleverne kan relatere valget af fødevarer til miljøbelastning, energiforbrug samt socioøkonomiske forhold</p>	<p>Kulhydrat</p> <p>Protein</p> <p>Vitaminer</p> <p>Art</p> <p>Vegetar</p> <p>Energi</p> <p>Miljøbelastning</p>	<p>20. Planternes top fem</p> <p>21. Generne forsvinder</p>	<p>14. Hvilke planter og dyr spiser du?</p>	<p>1. Eleven kender de mest spiste planterarter.</p> <p>2. Eleven kender de mest spiste planterarter, og forklarer betydningen af et snævert udvalg af planter ifht fx udpining og klimaforandringer.</p> <p>3. Eleven kender de mest spiste planterarter, og forklarer betydningen af et snævert udvalg af planter ifht fx udpining og klimaforandringer.</p> <p>Derudover relaterer eleven fødevarer til samfundsmæssige problematikker som miljøbelastning, og energiforbrug.</p>

Biologi: Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål											
			Undersøgelser i naturfag		Evolution		Økosystemer		Krop og sundhed		Celler, mikrobiologi og bioteknologi			
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi	1.	Eleven kan formulere og undersøge en afgørende problemstilling med naturfagligt indhold	Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger	Eleven kan undersøge organismers systematiske tilhørsforhold	Eleven har viden om biologisk systematik og klassifikation	Eleven kan undersøge organismen i levetsbetegnelser	Eleven har viden om organismens livsfunktioner	Eleven kan undersøge fødens sammensætning og energifløde, herunder med digitale databaser	Eleven har viden om kroppens næringsbehov og energiomsætning	Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer	Eleven har viden om celler og mikroorganismers opbygning		
		2.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data	Eleven kan undersøge og forklare organismers tilpasning til levesteder	Eleven har viden om organismens morfologiske, anatomiske og fysiologiske tilpasninger	Eleven kan undersøge organismens livsbetegnelser i forskellige biotoper, herunder med kontinuert digital dataindsamling	Eleven har viden om miljøfaktorer i forskellige biotoper	Eleven kan undersøge levecyklusser, organer og organsystemer ud fra biologisk materiale	Eleven har viden om menneskets livscyklus og kroppens indre miljø	Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer ud fra biologisk materiale	Eleven har viden om celler og mikroorganismers vækst og vækstbetegnelser		
		3.	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af egne og andres praktiske og undersøgelsesarbejde	Eleven har viden om kriterier for evaluering af undersøgelser i naturfag	Eleven kan forklare organismers tilpasning som reaktion på miljøforandringer	Eleven har viden om miljøforandringens påvirkning af organismens fenotyper og genotyper	Eleven kan undersøge og sammenligne grænse- og nedbrydelsesfænomener i forskellige biotoper	Eleven har viden om fødeledet, fødetæt og opbygning og omsætning af organisk stof	Eleven kan undersøge sundhedsmæssige sammenhænge mellem krop, kost og motion, herunder med digitale redskaber	Eleven har viden om faktorer med betydning for kropsfunktioner, sundhed og kondition	Eleven kan undersøge mikroorganismers funktion i forskellige miljøer	Eleven har viden om mikroorganismers betydning i forhold til mennesker og økosystemer		
Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller i biologi	1.	Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag	Eleven har viden om modelarter i naturfag	Eleven kan med modeller forklare arters udvikling over tid	Eleven har viden om grundlæggende evolutionære mekanismer	Eleven kan med modeller forklare stoffers kredsløb i økosystemer	Eleven har viden om stoffer i biologiske kredsløb	Eleven kan med modeller forklare funktionen af og sammenhængen mellem skelet, muskler, sener og nervesystem	Eleven har viden om sammenhænge mellem stimuli og respons	Eleven kan med modeller forklare forskellige cellers bygning, funktion og formål	Eleven har viden om dyr- og planteceller		
		2.	Eleven kan vælge modeller efter formål	Eleven har viden om karakteristika ved modeller i naturfag	Eleven kan med modeller forklare miljøforandringens påvirkning af arters udvikling	Eleven har viden om faktorer med betydning for arters opståen og udvikling	Eleven kan med modeller af økosystemer forklare energistrømme	Eleven har viden om energiflødende bioprocesser hos organismer i økosystemer	Eleven kan med modeller forklare reproduktion og det enkelte menneskes udvikling	Eleven har viden om menneskets udvikling og reproduktion fra undfangelse til død	Eleven kan med modeller forklare dna's funktion, herunder med digitale programmer	Eleven har viden om celledeling og proteinsyntese		
		3.	Eleven kan vurdere modellens anvendelighed og begrænsninger	Eleven har viden om vurderingskriterier for modeller i naturfag	Eleven kan vurdere anvendelighed og begrænsninger ved modeller for arters udvikling	Eleven har viden om vurderingskriterier for evolutionære modeller	Eleven kan med modeller forklare sammenhænge mellem energistrømme og stofcirkler	Eleven har viden om modeller af stofcirkler og energistrømme	Eleven kan med modeller forklare kroppens forsværsmekanismer	Eleven har viden om faktorer, der påvirker menneskets forsværsmekanismer	Eleven kan med modeller forklare arvelighed	Eleven har viden om arvelighed og genetik		
Perspektivering	Eleven kan perspektivere biologi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	1.	Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden	Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold	Eleven kan diskutere konsekvenser af miljøpåvirkninger og menneskets påvirkning af evolutionens udvikling	Eleven har viden om miljøpåvirkninger og menneskets mulige indflydelse på evolution	Eleven kan sammenligne karakteristiske denske og udenlandske økosystemer	Eleven har viden om klimaets betydning for økosystemer	Eleven kan forklare sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår hos sig selv og mennesker i andre verdensdele	Eleven har viden om sammenhænge mellem sundhed, livsstil og levevilkår	Eleven kan beskrive erhvervsrelevante anvendelser af bioteknologi	Eleven har viden om anvendelse af bioteknologi i erhverv	Eleven kan sammenligne konventionelle og økologiske produktionsformer	Eleven har viden om styringsformers afhængighed af og indflydelse på naturgrundlaget
		2.	Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder	Eleven har viden om interessemoduleringer knyttet til bæredygtig udvikling	Eleven kan diskutere miljøpåvirkningens betydning for biodiversitet	Eleven har viden om biodiversitet	Eleven kan forklare årsager og virkninger af naturfag og menneskeskabte ændringer i økosystemer	Eleven har viden om biologiske, geografiske og fysisk-kemiske forhold påvirkning af økosystemer	Eleven kan forklare miljø- og sundhedsproblemløsninger lokalt og globalt	Eleven har viden om biologiske baggrunde for sundhedsproblemløsninger	Eleven kan koble biologiske processer til anvendelser inden for bioteknologi	Eleven har viden om biologiske processer knyttet til bioteknologi	Eleven kan diskutere interessemoduleringer forbundet med bæredygtig produktion	Eleven har viden om principper for bæredygtig produktion
		3.	Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden diskuteres og udvikles	Eleven har viden om processer i udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	Eleven kan diskutere miljøpåvirkningens betydning for biodiversitet	Eleven har viden om biodiversitet	Eleven kan diskutere aktuelle leve- og handlingsmønstre og relaterede interessemoduleringer i forhold til miljø- og sundhedsproblemløsninger	Eleven har viden om den biologiske baggrund for forebyggelses- og helbredslemmetoder	Eleven kan diskutere aktuelle leve- og handlingsmønstre og relaterede interessemoduleringer i forhold til miljø- og sundhedsproblemløsninger	Eleven har viden om den biologiske baggrund for forebyggelses- og helbredslemmetoder	Eleven kan forklare mulige fordele og risici ved anvendelse af bioteknologi	Eleven har viden om interessemoduleringer i relation til bioteknologi	Eleven kan diskutere leve- og handlingsmønstre ved bæredygtig udnyttelse af naturgrundlaget lokalt og globalt	Eleven har viden om naturforvaltning
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med biologi	1.	Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold	Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden om påstande og begrundelser	Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag	Eleven kan tilvælde læse og virke tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetskrav				
		2.	Eleven kan vurdere kvaliteten af egen og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildeteknik og formidling af naturfaglige forhold	Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i naturfaglige sammenhænge								
		3.												

Geografi: Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål									
			Undersøgelser i naturfag		Demografi og erhverv		Jordkloden og dens klima		Globalisering		Naturgrundlag og levevilkår	
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i geografi	1.	Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold	Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger	Eleven kan praktisk og teoretisk undersøge befolkninger og byer-strukturer	Eleven har viden om demografiske variable og bymønstre	Eleven kan indsamle vejrdata over tid fra lokalområdet, herunder med digitale redskaber	Eleven har viden om vejr og vejrløsmønstre	Eleven kan undersøge forbrugernes vej fra ressource til butik	Eleven har viden om produktionskæder	Eleven kan praktisk og teoretisk undersøge karakteristiske landskaber	Eleven har viden om jordbundens og undergrundens bestanddele i forhold til landskabsdannelse
		2.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data	Eleven kan undersøge befolknings- og erhvervsudviklings betydning for levevilkår	Eleven har viden om levevilkår og befolknings- og erhvervsudvikling	Eleven kan undersøge klimaets indflydelse på lokale og globale forhold	Eleven har viden om klimazoner og plantebæltet	Eleven kan undersøge landes ressourcenyttelse og handelsmønstre	Eleven har viden om eksportmønstre og fordeling af ressourcer	Eleven kan undersøge naturgrundlagets betydning for menneskets levevilkår	Eleven har viden om muligheden for udnyttelse af naturgrundlaget
		3.	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af eget og andres praktiske og undersøgende arbejde	Eleven har viden om kriterier for evaluering af undersøgelser i naturfag	Eleven kan analysere befolkning og erhvervsforhold på forskellige geografiske niveauer	Eleven har viden om geografisk regionalisering og beliggelighed af lokaliteter, lande og verdensdele	Eleven kan analysere naturlige globale kredsløbs betydning for erhvervsforhold og levevilkår	Eleven har viden om sammenhænge mellem vejrsysteme, havstrømme og klimaindælinger	Eleven kan undersøge miljømæssige konsekvenser af ressourcenyttelse og handelsmønstre	Eleven har viden om metoder til og konsekvenser af ressourcenyttelse	Eleven kan undersøge produktionsforhold	Eleven har viden om sammenhæng mellem naturgrundlag og produktion
Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller i geografi	1.	Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag	Eleven har viden om modellering i naturfag	Eleven kan med modeller forklare befolkningsudvikling, herunder med digitale simuleringer	Eleven har viden om befolkningsfordeling og befolkningspyramider	Eleven kan med temakort og digitale animationer beskrive pladetektonik	Eleven har viden om tektoniske plader og deres bevægelser	Eleven kan med modeller beskrive produktions- og forbrugsfordeling, herunder med digitale kort	Eleven har viden om modeller, der beskriver global arbejdsdeling	Eleven kan med modeller beskrive dannelse af karakteristiske danske landskabsformer, herunder med digitale animationer	Eleven har viden om dannelsen af danske landskabsformer
		2.	Eleven kan vælge modeller efter formål	Eleven har viden om karakteristika ved modeller i naturfag	Eleven kan forklare sammenhænge mellem befolkningsmønstre, erhvervsstruktur og naturgrundlag	Eleven har viden om modeller til illustration af sammenhænge mellem befolkning og erhverv	Eleven kan med modeller forklare pladetektonikkens indflydelse på levevilkår	Eleven har viden om naturkatastrofer og påvirkning fra pladetektonisk aktivitet	Eleven kan med repræsentationer forklare fordeling og udvikling af fattige og rige lande	Eleven har viden om karakteristika ved fattige og rige lande	Eleven kan med modeller for landskabs- og råstofdannelse forklare analysen af danske landskabsformer, herunder med digitale redskaber	Eleven har viden om danske råstoffs dannelse, lokalering og udvinning
		3.	Eleven kan vurdere modellens anvendelighed og begrænsninger	Eleven har viden om vurderingskriterier for modeller i naturfag	Eleven kan vurdere befolkningsmodellers anvendelighed til analyse af samfundsudvikling	Eleven har viden om den demografiske transitionsmodel	Eleven kan med simuleringer forklare hovedargumenter for pladetektonikteorien	Eleven har viden om Jordens opbygning og den geologiske udvikling	Eleven kan med modeller vurdere udviklingsbidrags betydning for modtager- og giverland	Eleven har viden om bistandsformer og bistandsorganisationer	Eleven kan med modeller vurdere betydningen for bæredygtig udvikling af ændringer i levevilkår og naturudnyttelse	Eleven har viden om begrebet bæredygtighed
Perspektivering	Eleven kan perspektivere geografi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	1.	Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden	Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold	Eleven kan sammenligne befolknings- og erhvervsudvikling i forskellige lande	Eleven har viden om karakteristika ved befolkningsfordeling og erhvervsstruktur i fattige og rige lande	Eleven kan ud fra lokale forhold forklare problematikker knyttet til det geologiske kredsløb og råstofudvinning	Eleven har viden om dannelse, fordeling og udvinning af råstoffer	Eleven kan forklare lokale levevilkårs afhængighed af globalisering	Eleven har viden om multinationale selskaber og teknologisk udvikling som drivkraft for globalisering	Eleven kan beskrive interessekonflikter ved udnyttelse af naturgrundlaget	Eleven har viden om interesser knyttet til energi- og råstofudvinning og bæredygtig naturudnyttelse
		2.	Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder	Eleven har viden om interessekonflikter knyttet til bæredygtig udvikling	Eleven kan analysere befolkning og erhvervsforhold påvirkning af lokal og global udvikling	Eleven har viden om udvikling i verdenssammenhæng og by- og landmidler	Eleven kan analysere menneskeklæd påvirkning af vand og kulstof kredsløb	Eleven har viden om problematikker knyttet til vand og kulstof kredsløb	Eleven kan forklare årsager til nationale og globale konflikter om kulturforskelle, spændingsgrænser og ressourcer	Eleven har viden om landes interesser, involvering i konflikter og konfliktløsning	Eleven kan forklare aktuelle konsekvenser af naturgrundlagets udnyttelse	Eleven har viden om samfundsmæssige og miljømæssige konsekvenser af udnyttelse af naturgrundlaget
		3.	Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden diskuteres og udvikles	Eleven har viden om processer i udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	Eleven kan analysere befolkning og erhvervsudviklings betydning for bæredygtig udvikling	Eleven har viden om kriterier for bæredygtig befolknings- og erhvervsudvikling	Eleven kan beskrive løsningsforløb i forhold til klimændringer og global opvarmning	Eleven har viden om aktuelle klimaproblematikker, klimascener og klimamodeller	Eleven kan diskutere handlemuligheder for udvikling af et bæredygtigt samfund	Eleven har viden om kriterier for økologisk, økonomisk og kulturel bæredygtighed	Eleven kan vurdere interessekonflikter og løsningsmuligheder ved udnyttelse af naturgrundlaget	Eleven har viden om interesser og naturtyper knyttet til naturudnyttelse og miljøudnyttelse
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med geografi	1.	Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold	Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden om påstande og begrundelser	Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag	Eleven kan målrettet læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektive/biografiske		
		2.	Eleven kan vurdere kvaliteten af egen og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildeteknik i formidling af naturfaglige forhold	Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng						
		3.										

Fysik/kemi: Færdigheds- og vidensmål (efter 9. klassetrin)

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål											
			Undersøgelser i naturfag		Stof og stofkredsløb		Partikler, bølger og stråling		Energisætning		Jorden og Universet		Produktion og teknologi	
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik/kemi	1.	Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold	Eleven har viden om undersøgelsernes anvendelsesmuligheder og begrænsninger	Eleven kan undersøge grundstoffer og enkelte kemiske forbindelser	Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber	Eleven kan undersøge lyd, lys og fæver	Eleven har viden om bølgetyper, lyd- og lyfænomener	Eleven kan undersøge energisætning	Eleven har viden om energiforløb	Eleven kan undersøge sammenhænge mellem kræfter og bevægelser	Eleven har viden om kræfter og bevægelser	Eleven kan undersøge ledelse/produktion	Eleven har viden om råstoffer og tilberedningstoffer i fødevarer
		2.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data	Eleven kan undersøge enkelte reaktioner mellem stoffer	Eleven har viden om kemiske reaktioner og stofbevarelse	Eleven kan undersøge typer af stråling	Eleven har viden om stråling	Eleven kan eksperimentere med energisætning hvor elektricitet og magnetisme indgår	Eleven har viden om elektriske og magnetiske fænomener	Eleven kan forklare data fra målinger på atmosfæren og vand i kredsløb	Eleven har viden om havstrømme, verdens kredsløb og atmosfæriske fænomener	Eleven kan undersøge udnytelsen af råstoffer og dele af produktionsmetoder	Eleven har viden om råstoffer og produktionsprocesser
		3.	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af eget og andres praktiske og undersøgende arbejde	Eleven har viden om kritisk for evaluering af undersøgelser i naturfag	Eleven kan analysere dele af stofkredsløb	Eleven har viden om carbon og nitrogens kredsløb	Eleven kan undersøge resultatet af processer på atomt niveau	Eleven har viden om atomkernen og elektronsystemet	Eleven kan undersøge transport og lagring af energi i naturgivne og menneskeskabte processer	Eleven har viden om energiforsyning	Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser om Jordens ressourcer	Eleven har viden om ressourcer, deponi og genanvendelse	Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser vedrørende elektronisk og digital styring	Eleven har viden om elektroniske kredsløb, simpel programmering og transmission af data
Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller i fysik/kemi	1.	Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag	Eleven har viden om modellering i naturfag	Eleven kan med modeller beskrive sammenhænge mellem atomers elektronstruktur og deres kemiske egenskaber, herunder med interaktive modeller	Eleven har viden om Grundstoffernes periodesystem	Eleven kan beskrive atomers opbygning	Eleven har viden om enkelte atommodeller	Eleven kan med enkelte modeller visualisere energisætninger	Eleven har viden om energisætninger	Eleven kan med modeller beskrive bevægelser i Solsystemet og Universets udvikling, herunder med simuleringer	Eleven har viden om teorier for opbygningen af Solsystemet, galakser og Universet	Eleven kan med modeller forklare funktioner og sammenhænge på tekniske anlæg	Eleven har viden om fornyelse, renslings- og forbrændingsanlæg
		2.	Eleven kan vælge modeller efter formål	Eleven har viden om karakteristika ved modeller i naturfag	Eleven kan med repræsentationer beskrive kemiske reaktioner	Eleven har viden om kemiske symboler og reaktionsligninger	Eleven kan med modeller beskrive ioniserende stråling	Eleven har viden om repræsentationer af atomkerner og stråling	Eleven kan med modeller beskrive elektriske kredsløb	Eleven har viden om repræsentationer af elektriske kredsløb	Eleven kan visualisere vands kredsløb og Jordens energistrømme	Eleven har viden om Jordens energistrømme	Eleven kan designe modeller for teknologiske processer, herunder med bi-baserede programmer	Eleven har viden om teknologiske processer i landbrug og industri
		3.	Eleven kan vurdere modellens anvendelighed og begrænsninger	Eleven har viden om vurderingskriterier for modeller i naturfag	Eleven kan med modeller forklare stofkredsløb i naturen	Eleven har viden om reaktioner og processer i centrale stofkredsløb	Eleven kan med kemisk forklare ustabile atomkerners henfald, herunder med interaktive modeller	Eleven har viden om atomkerner og processer	Eleven kan med modeller forklare energisætninger	Eleven har viden om naturgivne og menneskeskabte energikæder	Eleven kan fremstille og tolke repræsentationer af processer i Jordens systemer	Eleven har viden om Jordens magnetfelt, vejrydninger og klima	Eleven kan designe enkelte teknologiske løsninger på udfordringer fra hverdags og samfund	Eleven har viden om metoder til udvinding af tekniske løsninger
Perspektivering	Eleven kan perspektivere fysik/kemi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	1.	Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger den nære omverden	Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold	Eleven kan anvende stoffer hensigtsmæssigt i hverdagen	Eleven har viden om egenskaber ved materialer og kemikalier	Eleven kan beskrive anvendelsen af lyd og lys i medicinsk og teknologisk sammenhæng	Eleven har viden om udbredelsen af lyd og lys	Eleven kan identificere energisætninger i den nære omverden	Eleven har viden om energikvalitet ved produktion og forbrug	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem bevægelser og Jordens atmosfære og magnetfelt	Eleven har viden om Jordens opbygning og bevægelser	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem teknologisk udvikling og samfundets udvikling	Eleven har viden om centrale teknologiske gennembrud
		2.	Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder	Eleven har viden om interesseudvikling knyttet til bæredygtig udvikling	Eleven kan beskrive fotosyntesens og forbrændingsprocessens betydning for atmosfærens sammensætning	Eleven har viden om ændringer i atmosfærens sammensætning	Eleven kan skelne mellem naturfag og menneskeskabt ioniserende stråling	Eleven har viden om ioniserende strålings vekselvirkning med organisk og uorganisk materiale	Eleven kan vurdere ændring i energikvalitet ved energisætninger i samfundet	Eleven har viden om energiresourcer og energikvalitet	Eleven kan forklare, hvordan Jordens systemer påvirker menneskets levevilkår	Eleven har viden om klimaændringer og vejrfænomener	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem råstoffer, processer og produktion	Eleven har viden om teknologi i industri og landbrug
		3.	Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden sikres og udvikles	Eleven har viden om processer i udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	Eleven kan vurdere miljøpåvirkninger af klima og økonomier	Eleven har viden om samfundets brug og udledning af stoffer	Eleven kan forklare udviklingen og perspektiver i udnyttelsen af kernekraft, herunder med animationer og simuleringer	Eleven har viden om fissionsprocesser	Eleven kan diskutere udvikling i samfundets energiforsyning	Eleven har viden om udvikling i samfundets energibehov	Eleven kan forklare, hvordan ny viden har ført til ændringer i fordelene af Jorden og Universet	Eleven har viden om udvikling i fordelene af Jorden og Universets opbygning	Eleven kan vurdere en teknologisk bæredygtighed	Eleven har viden om teknologisk påvirkning og etik på naturgrundlag
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med fysik/kemi	1.	Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold	Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden om påstande og begrundelser	Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og begreber	Eleven har viden om ord og begreber i naturfag	Eleven kan kritisk læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål og struktur og deres objektivitetsniveau				
		2.	Eleven kan vurdere kvaliteten af egne og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildekritik og vurdering af naturfaglige forhold	Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskrav for forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng								
		3.												