

ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
32-37		<a href="#">Fællesfagligt fokusområde Drikkevandsforsyning</a>	<p><b>Undersøgelse</b> Stof og stofkredsløb – Fase 1 og 2 Jorden og Universet – Fase 2</p> <p><b>Modellering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3 Produktion og teknologi – Fase 1</p> <p><b>Perspektivering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3</p>	<p>Byg et rensningsanlæg Forskellige landbrug Hvad sker der med kroppen? Vand i verden Vand til låns Elektrolyse Destillation</p> <p>Besøge et vandværk</p>	<p>Kroppens vandbalance Vandets kredsløb Grundvand Pesticider, Hydrotermfigur Afsaltningsanlæg</p>	<p><b>Geografi</b> CO<sub>2</sub> Tilstandsformer Pesticider FN's Verdensmål</p> <p><b>Biologi</b> Drikkevand Vandets kredsløb Optagelse af vand Væskebalance Vandrensning Pesticider</p>
39		<a href="#">Kemiske metoder</a> (- Kemi og elektricitet)	<p><b>Undersøgelse</b> Stof og stofkredsløb – Fase 1, 2 og 3 Partikler, bølger og stråling – Fase 3 Produktion og teknologi – Fase 1 og 2</p> <p><b>Modellering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 1, 2 og 3 Partikler, bølger og stråling – Fase 1 Produktion og teknologi – Fase 1, 2 og 3</p> <p><b>Perspektivering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 1 og 3 Produktion og teknologi – Fase 1 og 2</p>	<p><b>NATURVIDENSKABELIG METODE</b> Afprøvning af en hypotese Køl det ned Opgave med krystalformer Opgave med variable i en naturvidenskabelig undersøgelse</p> <p><b>SALTE</b> Navngivning af ioner og salte Vi fremstiller smagsstof til slik ved neutralisation Kemisk krystaltræ Kølepose til sportsskader</p>	<p>Hypotese Afhængige og uafhængige variable longitter Salte Positive og negative ioner Flammefarve Analyse Rensning Sedimentering Destillation Kolera</p>	<p><b>Biologi og geografi</b> Naturvidenskabelig metode,</p> <p><b>Biologi:</b> Kolera</p> <p><b>Historie</b> Niels Steensen Vikingsmykker</p>

# ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
			<b>ANALYSE OG RENSNING</b> Påvisning af saltet ammoniumchlorid i bolsjer Identifikation af stoffer – mikroskalakemi Kemisk analyse Destillation af saltvand <i>Projekt: Vikingesmykker</i>			

ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
40-51 (43-45 PBL)		<a href="#">Atomfysik</a>	<p><b>Undersøgelse</b> Partikler, bølger og stråling – Fase 2 Energiomsætning – Fase 1</p> <p><b>Modellering</b> Partikler, bølger og stråling – Fase 1, 2 og 3</p> <p><b>Perspektivering</b> Partikler, bølger og stråling – Fase 2 og 3</p>	<p><b>ATOMER OG ANDRE SMÅTING</b> Atomet og dets kerne Flammefarver Atomkernens partikler Isotoper</p> <p><b>RADIOAKTIVITET</b> Stråling fra radioaktive stoffer Halveringstid af barium-137 Halveringstid af barium-137 · Magnetfelter og ioniserende stråling Svækkelse af stråling Styring med betastråling Baggrundsstråling Henfaldsskemaer</p> <p><b>ENERGI FRA KERNEN</b> Europas kernekraftværker Affald fra kernekraftværker <i>Projekt:</i> Kernekraft i Danmark?</p>	<p>Atomkerne Elektronspring Kvantefysik Neutron Proton Isotoper Alfa-, beta- og gammastråling Halveringstid Ioniserende stråling Baggrundsstråling kulstof-14 Fission Kernekraft</p>	<p><b>Matematik</b> Eksponentiel notation</p> <p><b>Biologi</b> Aldersbestemmelse (kulstof-14) Halveringstid.</p> <p><b>Historie og samfundsfag –</b> Kvinder i naturvidenskaben</p> <p><b>Geografi</b> Solsystemet</p> <p><b>Geografi og biologi –</b> Kerneenergi</p> <p><b>Biologi</b> Krop og bestråling</p>
		Fællesfagligt forløb: <a href="#">Strålings indvirkning</a>	<p><b>Undersøgelse</b> Partikler, bølger og stråling – Fase 1 og 2 Energiomsætning – Fase 1</p> <p><b>Modellering</b></p>	<p>Absorption af alfa- og betastråler Absorption og refleksion Energibalance Lysets sammensætning</p>	<p>Ultraviolet stråling Fotosyntese Fusion Lys Øjet</p>	<p><b>Geografi</b> Ozonlaget Albedo Drivhuseffekten CO<sub>2</sub></p>

ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
			Partikler, bølger og stråling – Fase 2 <b>Perspektivering</b> Partikler, bølger og stråling – Fase 2	Øjets evne til at skelne farver Planteceller Radioaktivitet i sten og materialer Ultraviolet stråling  23/9 Sciencedag på VK om lys og brydning	Farver, Elektromagnetiske spektrum Alfa- beta- og gammastråling Partikelstråling Solvind Ioniserende stråling Absorption og emission Drivhuseffekt Energibalance	<b>Biologi</b> Sol Fotosyntese Klorofyl Planteceller D-vitamin Øjet
	<a href="#">Stråling kræft og behandling</a>  //  <a href="#">Cellen muterer</a>	<b>Modellering</b> Celler, mikrobiologi og bioteknologi – Fase 1  <b>Perspektivering</b> Krop og sundhed – Fase 1, 2 og 3  //  <b>Perspektivering</b> Evolution – Fase 1 Krop og sundhed – Fase 1	Hvordan deler den normale celle sig? Mikroskopering af celler fra rodspids af rødløg Sådan virker immunforsvaret Behandlingsformer Alkoholvaner Spørgeskemaundersøgelse Kampagne  //  Vaccination mod HPV Hvordan kommer kromosomfejl til udtryk Etisk diskussion om Downs syndrom	Immunforsvaret Celledeling Mutationer Kræft Behandlingsformer Arvelighed Hud Alkohol Tobak Lunger  //  Celledeling Mutationer Genmutationer Sol Down syndrom	<b>Fysik/kemi</b> Ioniserende stråling UV-stråling Solen  //  <b>Fysik/kemi</b> Ioniserende stråling UV-stråling Solen	

# ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
					Alkohol Tobak	
1-9		<a href="#">Fællesfagligt forløb</a> <a href="#">Bæredygtig produktion</a>	<p><b>Undersøgelse</b> Stof og stofkredsløb – Fase 1 og 3 Energiomsætning – Fase 3 Jorden og Universet – Fase 3 Produktion og teknologi – Fase 1</p> <p><b>Modellering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3 Energiomsætning – Fase 1 Produktion og teknologi – Fase 3</p> <p><b>Perspektivering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3 Energiomsætning – Fase 3 Produktion og teknologi – Fase 1, 2 og 3</p>	<p>Byg produktionskæde De syv globale kriser Etisk handel Find miljømærkede varer Fra vugge til vugge Hvor kommer metallerne fra? Hvor kommer tingene fra? Undersøg en butik Viden og holdninger til kemien</p>	<p>Globalisering Råstoffer Mærkningsordning Arbejds miljø Vedvarende energi Fossil energi Klimaaftryk Mikroplast Produktionskæde</p>	<p><b>Geografi</b> Infrastruktur Bæredygtighed Verdenshandel Vedvarende energi Råstoffer Klimaaftryk Værdikæde</p> <p><b>Biologi</b> Bæredygtig produktion Klimaaftryk Mærkning af varer Udledning af drivhusgasser</p>
		Forløb fra Life fonden <b>We Grow</b>	<p><b>Undersøgelse</b> Stof og stofkredsløb fase 2 Produktion og teknologi – Fase 2 Demografi og erhverv - fase 2</p> <p><b>Modellering</b> Økosystemer - fase 1</p> <p><b>Perspektivering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3 Økosystemer - fase 2 Anvendelse af naturgrundlaget fase 3 Globalisering fase 3 Naturgrundlag og levevilkår fase 2</p>	<p>Undersøge klima, demografi og jordbunds betydning for et lands fødevarerproduktion. Undersøge planters behov for næringsstoffer for at vokse. Viden om at tilføje næringsstoffer til jorden ved hjælp af kunstgødning. Viden om at det er energikrævende at producere kunstgødning,</p>	<p>Jordbundstype Næringsstof Makronæringsstof Nitrogen Fosfor Kalium Katalyse Katalysator Reaktionshastighed Overfladeareal Udvaskning Eutrofiering.</p>	<p><b>Geografi</b> Bæredygtighed Råstoffer</p> <p><b>Biologi</b> Bæredygtig produktion Økosystemer</p>

ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
				fordi det indeholder ammoniak. Viden om at katalysatorer kan sænke energiforbruget ved produktion af ammoniak. Viden om at overgødning og udvaskning kan føre til eutrofiering af vandmiljøer.		
10-14		Fællesfagligt forløb: <a href="#">Bæredygtig mad</a>	<p><b>Undersøgelse</b> Stof og stofkredsløb – Fase 1 og 3 Energiomsætning – Fase 3 Jorden og Universet – Fase 3 Produktion og teknologi – Fase 1</p> <p><b>Modellering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3 Energiomsætning – Fase 1 Produktion og teknologi – Fase 3</p> <p><b>Perspektivering</b> Stof og stofkredsløb – Fase 3 Energiomsætning – Fase 3 Produktion og teknologi – Fase 1, 2 og 3</p>	<p>Verdensmålene og bæredygtig mad Bestem humusprocenten i jord Undersøg respiration i jord Fremstilling af methan Undersøg, i hvilke varer, der er palmeolie Beregn klimaaftryk i din livret Jelani og Peters køer Madspild Agurkesalat fra tre madkulturer Min madkultur Kostprincipper Bæredygtighed</p>	<p>FN' s Verdensmål Miljømæssig, økonomisk og social bæredygtighed Drivhusgasser Organisk stof Biokul SkyClean Drivhusgasser Nærings-ioner Pesticider Fejlnæring</p>	<p><b>Biologi</b> Bæredygtighed Drivhusgas Udledning Biodiversitet Palmeolie Kostråd Miljøbelastning</p> <p><b>Geografi</b> Bæredygtighed CO<sub>2</sub>-ækvivalenter Drivhusgas Biodiversitet FN's Verdensmål</p>
		<a href="#">Fødevarerproduktion og klima</a>	<p><b>Perspektivering</b> Økosystemer – Fase 2</p>	<p>Mindmap om drivhusgasser Påvisning af methan ved anaerob respiration</p>	<p>Drivhusgas Methan Anaerob respiration</p>	<p><b>Fysik/kemi</b> Drivhusgasser CO<sub>2</sub> ækvivalent</p>

# ÅRSPLAN FOR NATURFAG – 9. KLASSE

SKOLEÅR 2024/2025

Uge	Lektioner	Forløb	Kompetenceområder og mål	Aktiviteter	Faglige nøglebegreber	Tværfagligt samarbejde
		Anvendelse af naturgrundlaget – Fase 1, 2 og 3	Alternative proteinkilder Hvad kan I selv gøre?	Husdyrproduktion Miljøbelastning Udledning Risdyrkning	Drivhuseffekt Global opvarmning  <b>Geografi</b> Fødevareproduktion Bæredygtig produktion FN's Verdensmål Miljømæssige konsekvenser af resurseudnyttelse	