

## Årsplan for Fysik-Kemi i 9. klasse

Årsplanen er opbygget ud fra forskellige forløb om centrale emner. Fire af forløbene er tværfaglige med biologi og geografi, så de leder frem mod den mundtlige fællesfaglige naturfagsprøve til sommer.

Teksterne, der arbejdes med i undervisningen, hentes fra Ny Prisma 9, forløb på Gyldendals Fysik-Kemi-portal samt DTU's undervisningsmateriale "Energi på lager" (e-bog). Praktiske undersøgelser og forsøg er en central del af undervisningen.

Eleverne vil undervejs blive trænet i at opstille problemstillinger og arbejdsspørgsmål som forberedelse til den mundtlige prøve. Vi vil også arbejde med eksempler på den mulige skriftlige udtræksprøve.

Der tages forbehold for ændringer i årsplanen.

Vh Asbjørn

Periode	Emne og materialer	Faglige mål
33-36  I alt 12 lektioner	<p><b>Partikler, bølger og stråling</b></p> <p><u>Tværfagligt tema</u> (Med Biologi og Geografi): Strålingens indvirkning på levende organismers levevilkår</p> <p>Fokus på solen.</p> <p>Hvilke stråler kommer fra solen, hvordan påvirker de mennesket, og hvordan udnytter vi strålerne i samfundet? Vi arbejder med farvespektre, ultraviolet, infrarødt lys og ozonlaget.</p> <p>Vi ser også på andre typer lys, f.eks. røntgenstråling.</p>	<p><u>Fælles Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge lyd, lys og farver</li> <li>• Eleven har viden om bølgetyper, lyd- og lysfænomener</li> <li>• Eleven kan undersøge typer af stråling</li> <li>• Eleven har viden om stråling</li> </ul>
37-39	<b>Energisætning + Produktion og Teknologi</b>	<u>Fælles Mål:</u>

I alt 9 lektioner	<p>Fokus på brintbilen og brintsamfundet.</p> <p>Dette tema hænger sammen med ovenstående, da vi stadig skal udnytte energien fra solen.</p> <p>Vi skal lære om elektrolyse (spaltning af vand), brændselscelle og fordele og ulemper ved brint som energibærer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge energiomsætning</li> <li>• Eleven har viden om energiformer</li> <li>• Eleven kan undersøge transport og lagring af energi i naturgivne og menneskeskabte processer</li> <li>• Eleven kan undersøge udnyttelse af råstoffer og dele af produktionsmetoder</li> </ul>
Uge 40-46 I alt 15 lektioner	<p><b>Energiomsætning</b></p> <p><u>Tværfagligt tema:</u> Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan</p> <p>I forløbet skal vi arbejde med forskellige energiformer, energiomsætninger og produktion, transport og udnyttelse af energi. Vi skal her arbejde med fossile brændstoffer vs. vedvarende energikilder og tale fordele og ulemper.</p> <p>Hvis der bliver tid, skal der arbejdes projektorienteret med forskellige tekster fra <a href="http://www.fjernvarmeskolen.dk">www.fjernvarmeskolen.dk</a></p>	<p><u>Fælles Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge energiomsætning</li> <li>• Eleven kan undersøge transport og lagring af energi i naturgivne og menneskeskabte processer</li> <li>• Eleven har viden om energiformer</li> <li>• Eleven har viden om energiomsætninger</li> <li>• Eleven kan diskutere udvikling i samfundets energiforsyning</li> </ul>
Uge 41-42	PRAKTIK + EFTERÅRSFERIE	PRAKTIK + EFTERÅRSFERIE
Uge 47-50 I alt 12 lektioner	<p><b>Stof og stofkredsløb</b></p> <p>Vi skal arbejde med vand som opløsningsmiddel, sukker og saltens opløselighed i vand, polære og upolære stoffer samt krystaller.</p>	<p><u>Fælles Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge grundstoffer og enkle kemiske forbindelser</li> <li>• Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber</li> <li>• Eleven kan undersøge enkle reaktioner mellem stoffer</li> <li>• Eleven kan med repræsentationer beskrive kemiske reaktioner</li> </ul>

Uge 51	<b>BUFFER</b>	
Uge 52	<b>JULEFERIE</b>	<b>JULEFERIE</b>
Uge 1-4  I alt 12 lektioner	<p><b>Stof og stofkredsløb</b></p> <p><u>Tværfagligt emne:</u> Den enkelte og samfundets udledning af stoffer</p> <p>Fokus på transport. Vi skal se på, hvilke stoffer der udledes som følge af transport, og hvad der gøres for at nedsætte denne udledning.</p> <p>Vi ser på kulstofs kredsløb og modeller for drivhuseffekt.</p>	<p><u>Fælles Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge grundstoffer og enkle kemiske forbindelser</li> <li>• Eleven har viden om carbons og nitrogens kredsløb</li> <li>• Eleven har viden om kemiske symboler og reaktionskemaer</li> <li>• Eleven kan med modeller forklare stofkredsløb i naturen</li> <li>• Eleven har viden om reaktioner og processer i centrale stofkredsløb</li> </ul>
Uge 5-10  I alt 12 lektioner	<p><b>Partikler, bølger og stråling</b></p> <p>I dette forløb lærer eleverne om radioaktivitet og ioniserende stråling. Vi skal arbejde med forskellige typer af ioniserende stråling, snakke om strålings anvendelse i samfundet og vurdere og diskutere fordele og ulemper ved atomkraft og kernekraftværker. Vi ser også på, hvordan stråling kan påvirke mennesket.</p>	<p><u>Fælles Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven kan undersøge typer af stråling</li> <li>• Eleven har viden om atomkernen og elektronsystemet</li> <li>• Eleven kan beskrive atomers opbygning</li> <li>• Eleven kan med kernekort beskrive ustabile atomkerners henfald, herunder med interaktive modeller</li> <li>• Eleven kan forklare udviklingen og perspektiver i udnyttelsen af kernekraft, herunder med animationer og simuleringer</li> <li>• Eleven har viden om fissionsprocesser</li> </ul>

Uge 6+7	EMNEUGE + VINTERFERIE	EMNEUGE + VINTERFERIE
Uge 11-15 12 lektioner	<p><b>Stof og stofkredsløb + Jorden og universet + Produktion og teknologi</b></p> <p><u>Tværfagligt emne:</u> Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer</p> <p>I dette forløb arbejder vi med tilstandsformer og vandets kredsløb. Vi søger forklaringer på, hvordan vandet fysisk indgår i et kredsløb i verden samt, hvordan mennesker er med til at påvirke dette kredsløb.</p> <p>Vi skal gennem praktiske forsøg og undersøgelser lave nogle modeller for vandets kredsløb.</p> <p>Vi skal give bud på, hvordan vi sikrer rent drikkevand i fremtiden.</p> <p>Der vil også være en ekskursion til Frederiksberg Forsyning.</p>	<p><u>Fælles Mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven har viden om stoffers fysiske og kemiske egenskaber</li> </ul> <p>Eleven kan forklare data fra målinger på atmosfæren og vand i kredsløb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleven har viden om havstrømme, vandets kredsløb og atmosfæriske fænomener</li> <li>• Eleven kan visualisere vands kredsløb og Jordens energistrømme</li> <li>• Eleven kan med modeller forklare stofkredsløb i naturen</li> </ul>
Uge 13	PÅSKEFERIE	PÅSKEFERIE
Uge 16-21	<p><b>Forberedelse af prøver</b></p> <p>Forberedelse af mundtlig/praktisk prøve samt forberedelse af mulig skriftlig udtræksprøve.</p> <p>Eleverne trækker fællesfagligt fokusområde, f.eks. "Drikkevandsforsyning for fremtidige generationer", laver en problemstilling med tilhørende arbejdsspørgsmål inden for de tre fag, Biologi, Geografi og Fysik/Kemi. Læreren vejleder eleverne i denne periode.</p> <p>Vi snakker også om den mulige skriftlige prøve og forsøger at forberede os på den også.</p>	

	Læs mere om den mundtligt/praktiske fællesprøve her: <a href="http://ntsnet.dk/f%C3%A6llespr%C3%B8ve">http://ntsnet.dk/f%C3%A6llespr%C3%B8ve</a>  (Det står nede på siden under "Den fælles prøve – kort fortalt").	
Uge 22-26	MUNDTLIGE PRØVER	MUNDTLIGE PRØVER
Uge 27	SOMMERFERIE	SOMMERFERIE