

# Undervisningsplan for fysik/kemi, 9. klasse

## 2016/17

**Formålet** med undervisningen er, at

eleverne tilegner sig viden om vigtige fysiske og kemiske forhold i naturen og teknikken med vægt på forståelse af grundlæggende fysiske og kemiske begreber og sammenhænge, samt viden om anvendelser af fysik og kemi i hverdagen.

Undervisningen skal medvirke til udvikling af naturvidenskabelige arbejdsmetoder og udtryksformer hos den enkelte elev, med henblik på at øge elevernes viden og forståelse af den verden, de selv er en del af. Undervisningen skal bidrage til, at eleverne erkender, at naturvidenskab og teknologi er en del af vores kultur og verdensbillede. Elevernes ansvarlighed overfor naturen og brugen af naturressourcer skal videreudvikles.

### **Målet med undervisningen**

Undervisningen vil rumme varierede arbejdsformer og i vidt omfang bygge på elevernes egne iagttagelser og undersøgelser, bl.a. ved laboratoriearbejde.

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at eksperimentere med relevant udstyr, anvende informationsteknologi i forbindelse med informationssøgning, dataopsamling, bearbejdning og formidling.

### **Indhold/emner**

Sikkerhed omkring faget.

Magnetisme, elektromagnetisme, induktion, vekselstrøm, transformation.

Energi, ( herunder vedvarende energi)

Atomet og det Periodiske system.

Atmosfæren

Radioaktivitet

Syrer og baser

Vand, atmosfæren, de biologiske gasser, drivhuseffekt og den globale opvarmning.

### **Materialer**

Ny Prisma 9 fysik og kemi og dertil hørende elevark fra kopimappe

Ny Prisma 9+ og dertil hørende elevark fra kopimappe

### **Materialer hentet fra internettet.**

Al Gores film "En ubekvem sandhed" samt tilhørende materiale

### **Elevforudsætninger**

Undervisningen tilrettelægges ud fra elevernes forudsætninger.

### **Evaluering i faget**

Der vil løbende blive foretaget evaluerende samtaler med eleverne.

Til sidst i forløbet vil eleverne blive bedt om at lave en skriftlig evaluering.



# Årsplan for fysik/kemi, 9. klasse 2016/17

Underviser: Ole Madsen

UGENUMMER	Fagligt fokus/ emne	Uddybning/ indhold	Aktiviteter	Bemærkninger
	<p>Eleverne skal tilegne sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til:</p> <p>At beskrive hovedtræk ved samfundets energi forsyning, herunder elektrisk energiforsyning</p> <p>At gøre rede for energiomsætningen, nyttevirkning og tab i energikvalitet i forbindelse med samfundets elektriske energiforsyning og brug af solceller, solfangere, biogas og brændselsceller.</p>	<p>Magneter, deres historie og anvendelse gennem tiden.</p> <p>Jordens magnetfelt, kompasset.</p> <p>Magnetstripen på dankort.</p> <p>Magnetisering.</p> <p>H.C. Ørsteds opdagelse. Lave skrotkran, påvisning af magnetfeltet, magnetisering ved hjælp af elektromagnetisme.</p> <p>Andre anvendelser af elektromagneter.</p> <p>Principperne for induktion og vekselstrøm</p>		
	<p>At eleverne opnår viden om hvordan vekselstrøm produceres, og hvordan den fordeles til forbrugerne.</p> <p>At eleverne opnår viden om andre energikilder end fossile brændsler.</p>	<p>Vekselstrømsgeneratoren, transformation, energikilder herunder alternative energikilder. Kinetisk og potentiel energi.</p>		

	<p>At eleverne opnår viden om atmosfæren, dens forskellige lag og de biologiske gasser Forbrænding i atmosfæren.</p> <p>At eleverne opnår viden om drivhuseffekt- naturlig og menneskeskabt, og hvordan de kan være med til at reducere udslip af drivhusgasser.</p>	<p>Arbejde med kul og olieprodukter. Kulstoffets kredsløb, herunder om dannelse af og anvendelse af fossile brændstoffer.</p> <p>Benzinmotoren, CO<sub>2</sub>-udslip, alternative energiformer energiforbrug, energitab, "brintsamfundet" .</p>		
	<p>Energiforbruget vokser i fremtiden, dels fordi indbyggertallet vokser, dels fordi gennemsnitsforbruget pr. person vokser Hvordan kan man dække det globale energibehov om 40 år?</p>	<p>Solen er livgivende. Lagerenergi Vedvarende energi. Energiformer og omsætning. Første og anden energisætning. Joule. Danmarks energiforbrug. Produktion af El. Vindenergi Biomasse Biogas. Brint i fremtiden</p>		
	<p>At eleverne stifter bekendtskab med menneskets forklaring gennem tiderne af hvad verden og universet er opbygget af.</p> <p>At eleverne stifter bekendtskab med og arbejder mere i</p>	<p>Foredrag om hvordan folk har tænkt gennem tiderne.</p> <p>Diverse forsøg der dokumenterer udvalgte grundstoffers egenskaber.</p>		

	dybden med atomteorien og udvalgte grundstoffers opbygning og egenskaber.	Grundstoffernes opbygning. Det periodiske systems opbygning og anvendelse. En kort indføring i astronomi, og menneskets opfattelse af universets opbygning.		
	At eleverne får kendskab til gruppen af metaller, deres kemiske egenskaber og deres anvendelse.  At eleverne opnår kendskab til forskellige metaller fysiske egenskaber: Massefylde, kogepunkt, ledningsevne m.m.	Metallerens egenskaber, korrosion, galvanisk tæring, galvaniske elementer, udvalgte metaller undersøges nøje, med henblik på frysepunkt, smeltepunkt, kogepunkt mm. Spændingsrækken. Samarbejde med matematik om massefylde og koordinatsystemet.		
	At eleverne opnår viden om syrer, baser, pH, ioner, salte.  At eleverne opnår viden om hvordan kemikalier skal håndteres i dagligdagen.	At eleverne opnår viden om syrer, baser, pH, ioner, salte.  At eleverne opnår viden om hvordan kemikalier skal håndteres i dagligdagen.  Et dansk råstof!		
	At eleverne opnår kendskab til radioaktive stoffer og deres anvendelse.	Atomkraft, anvendelse af ioniserende stråling til fremstilling af energi.		

At eleverne opnår viden om isotoper og ustabile grundstoffer.

Ioniserende strålings farlighed.  
Deponering af atomaffald og halveringstid.  
De forskellige partiklers gennemtrængelighed.