

Årsplan 2020/21 Fysik/Kemi B

Fag	Fysik Kemi FP10	Gymnastikefterskolen Stevns
Lærer	JO	Årgang 2020/21

Eleverne skal i fysik/kemi udvikle naturfaglige kompetencer og dermed opnå indblik i, hvordan fysik og kemi - og forskning i fysik og kemi - i samspil med de øvrige naturfag bidrager til vores forståelse af verden. Eleverne skal i fysik/kemi tilegne sig færdigheder og viden om grundlæggende fysiske og kemiske forhold i natur og teknologi med vægt på forståelse af grundlæggende fysiske og kemiske begreber og sammenhænge samt vigtige anvendelser af fysik og kemi.

Stk. 2. Elevernes læring skal baseres på varierede arbejdsformer, som i vidt omfang bygger på deres egne iagttagelser og undersøgelser, blandt andet ved laboratorie- og feltarbejde. Elevernes interesse og nysgerrighed over for fysik, kemi, naturvidenskab og teknologi skal udvikles, så de får lyst til at lære mere.

Stk. 3. Eleverne skal opnå erkendelse af, at naturvidenskab og teknologi er en del af vores kultur og verdensbillede. Elevernes ansvarlighed over for naturen og brugen af naturressourcer og teknologi skal videreudvikles, så de får tillid til egne muligheder for stillingtagen og handlen i forhold til en bæredygtig udvikling og menneskets samspil med naturen - lokalt og globalt.

Tema1: Hvad er vi?: Stoffer og blandinger (Uge 34-37)

Faglige emner	Uddybning	Undervisning form	Fælles Mål
<p>Fysik:</p> <p>Energiomsætning</p> <p>Mekanik</p>	<p>Om hypoteser og metoder</p>	<p>Undervisningen veksler mellem gennemgang af teori, formulering af hypoteser og praksisarbejde med forsøg.</p> <p>Der indsamles observationer, som analyseres og bringes i spil til små fysikrapporter, forsøgsbeskrivelser og noter.</p>	<p><i>Eleven kan formulere, undersøge og evaluere naturfaglige problemstillinger ud fra egne hypoteser</i></p> <p><i>Eleven har viden om undersøgelser i naturfag</i></p>
<p>Kemi:</p> <p>Om stoffer og blandinger</p> <p>Syre/base</p>	<p>Forsøg med stoffer og blandinger og kemisk analyse</p> <p>N-kredsløb og C-kredsløb</p> <p>Syre/base-teori</p>	<p>Forsøgsarbejde med efterprøvning af fælles hypoteser og teoretiske beregningsmodeller.</p>	<p><i>Eleven har viden om kemisk analyse</i></p> <p><i>Eleven har viden om fysiske og kemiske processer i stofkredsløb</i></p> <p><i>Eleven kan udvælge og anvende relevante analysemetoder til at undersøge stofkredsløb</i></p> <p><i>Eleven kan anvende modeller til at forklare sammenhænge i stofkredsløb</i></p> <p><i>Eleven har viden om generelle kendetegn ved stofkredsløb</i></p>

Tema 2: Hvor er vi?: Astronomi og liv (Uge 37-43)

Fag	Uddybning	Undervisning form	Fælles Mål	Fælles Mål
<p>Fysik:</p> <p>Bølgeteori</p> <p>Om robotter og satellitter</p> <p>Objekter i solsystemet</p> <p>Størrelser og afstande</p> <p>Tyngdekraft</p>	<p>Vi tager på en teoretisk rumrejse hvor vi blandt andet skal regne på tyngdekraft og lave programmer til robotter.</p> <p>Gennemgang af solsystemets opbygning</p> <p>Mekanisk energi: $E_{pot} + E_{kin}$</p> <p>Bølgeteori: Lys og lyd</p> <p>Stråling og radioaktivitet</p>	<p>Eleverne arbejder med at fremstille forklaringsmodeller og lave beregninger til forklaring af bevægelser og fænomener.</p> <p>Programming med Python og programmering af robotter.</p>	<p><i>Eleven har viden om modellering i naturfag</i></p> <p><i>Eleven kan vurdere modellers anvendelighed og begrænsninge</i></p>	<p><i>Eleven kan undersøge kosmisk stråling</i></p> <p><i>Eleven har viden om det elektromagnetiske spektrum</i></p> <p><i>Eleven har viden om bølge- og partikelmodeller</i></p> <p><i>Eleven kan anvende modeller til at beskrive stråling</i></p> <p><i>Eleven har viden om virkninger af elektromagnetisk stråling</i></p> <p><i>Eleven kan beskrive konsekvenser af elektromagnetisk stråling</i></p> <p><i>Eleven kan anvende modeller til at forklare om astronomiske fænomener og beskrive astronomiske objekter</i></p> <p><i>Eleven har viden om astronomiske objekter og fænomener</i></p> <p><i>Eleven kan programmere simple digitale løsninger</i></p> <p><i>Eleven har viden om programmeringssprog</i></p>
<p>Kemi</p>	<p>Sammenligning af kemien på Jorden og andre planeter.</p>	<p>Eleverne arbejder teoretisk med at designe rumstationer og rumbaser for fremtidige rum-ekspeditioner med særligt fokus på Mars</p>		<p><i>Eleven kan forklare sammenhænge mellem udforskning af rummet og naturvidenskabelige erkendelser</i></p> <p><i>Eleven har viden om rumforskning</i></p>

Tema 3: Hvordan er vi?: Klima og bæredygtighed (Uge 44 til 8)

Fag	Uddybning	Undervisning form	Fælles Mål	Fælles Mål
Fysik: Energiproduktion Bæredygtighed	Om samfundets energibehov og energiforsyning. Kort forløb om elektricitet. Radioaktivitet og kernekraft Forskel på fission og fusion	Projektorienteret forløb med fokus på løsninger af energiproblemer samt debat om valg af energikilder.		<i>Eleven kan undersøge og sammenligne energiteknologier</i> <i>Eleven har viden om energiteknologier</i> <i>Eleven kan anvende modeller til at forklare energiomsætning</i> <i>Eleven har viden om energikæder i naturen og i samfundet</i> <i>Eleven kan diskutere naturgivne og samfundsmæssige faktorer, der har betydning for valg af energiteknologier</i> <i>Eleven har viden om naturgrundlagets betydning for energiforsyning</i>
Kemi: Stofkredsløb	Landbrug Vandets egenskaber	Arbejde med modeller til forklaring af kredsløb og samfundets påvirkning af samfundet. Bæredygtighed.	<i>Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og udvikling i samfundet</i> <i>Eleven har viden om naturfags betydning for udvikling i samfundet</i>	<i>Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser om Jordens ressourcer</i> <i>Eleven har viden om udnyttelse af Jordens ressourcer</i> <i>Eleven kan vurdere en teknologis bæredygtighed</i> <i>Eleven har viden om teknologiers effekt på naturgrundlaget</i>

Tema 4: Hvor vil vi gerne hen?: Teknologi og produktion (Uge 9-16)

Fag	Uddybning	Undervisning form		Fælles Mål
Fysik: Produktionsteknologi	Forløb om kaffe hvor eleverne får mulighed for forsøge sig med egen produktion ved at lave ristning af kaffebønner	Opbygning af hypoteser ud fra informationssøgning om kaffe. Efterprøvning i laboratoriet ved forarbejdning.		<i>Eleven har viden om delprocesser i en produktion</i> <i>Eleven kan undersøge en produktionsvirksomhed</i>
Kemi: Plastik	Forløb om affald med særligt fokus på plastik	Forsøg med fremstilling af forskellige typer af plastik samt undersøgelse af plastikkens egenskaber.		<i>Eleven kan forklare naturgivne og samfundsskabte forandringer i stofkredsløb</i>

Fællesmål som ikke er placeret i specifikke forløb men går på tværs af alle forløb:

Eleven kan kritisk kommunikere om naturfag med egnede formidlingsformer	Eleven har viden om anvendelsesmuligheder og begrænsninger ved formidlingsformer	Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng
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, struktur og objektivitetskrav

Der tages forbehold for ændringer i planen undervejs i skoleåret.