

STUDIEPLAN

Fag: Kemi

1. og 2. HF 2022-24

Rudolf Steiner-Skolen i Aarhus

Fællestemaer

Ved indførelsen af Steiner HF på Rudolf Steiner Skolen i Århus skal hf-læreplanen i fagene følges. Kravene til de tre naturvidenskabelige fag biologi, geografi og kemi er slået sammen og ses i bilag 18 for den naturvidenskabelige faggruppe. Link: <https://uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/laereplaner-2017/hf-laereplaner-2017> Det fremgår af denne, at kernestoffet skal omfatte mindst tre fællesfaglige temaer og disse vælges i samråd mellem lærerne i biologi, geografi og kemi og derudover gennemføres et projektforsløb med et fællesfagligt tema. Lærerne i disse fag har diskuteret hvordan vi på Rudolf Steiner Skolen i Århus kan leve op til disse nye krav og samtidig bevare og følge det steinerpædagogiske princip om, at den almene udvikling af det unge menneske danner grundlag for de faglige temaer der undervises i for hver årgang. Efter nøje overvejelser og ved gennemgang af de nuværende hovedfagsperioder er det besluttet af vælge følgende 4 fællesfaglige temaer:

1. Sundhed
2. Menneskets fødevarergrundlag
3. Affald, ressourcer og emballage
4. Vand

Vandmiljø er valgt som tema ved gennemførelse af et projektforsløb i 1. HF, der ligger indenfor de fællesfaglige temaer. Vandmiljø er valgt her, da det opleves i mange sammenhænge og på den måde er ideelt til at binde de tre naturfag sammen. I forløbet lægges der ud med den naturvidenskabelige metode, hvorefter der fokuseres på vand. Eleverne besøger det lokale vandværk og rensningsanlæg, og der planlægges og gennemføres eksperimentelt arbejde i skolens laboratorium og i felten. Projektet afsluttes med en mundtlig præsentation af resultaterne for overskolens øvrige elever

EMNE OG OMFANG	STEINER HF-PENSUM	KOMPETENCER OG LÆRINGSMÅL
Syre, baser og salte 10 timer	Uorganisk kemi. Salte, syrer, baser og oxider. Opløsninger, krystallisation af salte og krystaldyrkning. Saltene og deres egenskaber. Syrer og baser og disse to stofgruppers kemiske egenskaber. pH	Anvende fagbegreber- og sprog herunder formler. Udføre kemiske eksperimenter på forsvarlig vis. Kende til kemikaliemærkning. Dokumentere eksperimentelt arbejde både mundtligt og

	<p>begrebet og indikatorer og til slut neutralisationsprocessen. Forståelsen af syre og base skader bearbejdes, for at forstå disse stofgrubers ætsende egenskaber på et biokemisk niveau. IT vil være en del af undervisningen i form af videoer/simulationer, som giver en forståelse af de kemiske principper.</p>	<p>skriftligt. Arbejde kvalitativt og kvantitativt. Opøve en systematisk og eksakt iagttagelsesevne og være i stand til at drage slutninger heraf. Behandle "salte" i samspil med geografi og biologi.</p>
<p>Kemiens byggesten 1. HF 30 timer</p>	<p>Indføring i det periodiske system, hvor eleverne indføres i fagets systematik og anvendelse af denne til at forudse tendenser. Atomets opbygning og valenselektronernes betydning i bindinger bearbejdes. Elektronpar bindinger og ion bindinger bearbejdes. Desuden behandles rummelig struktur. Der arbejdes med endo/exoterme reaktioner, syre/base reaktioner og fældningsreaktioner. Opløselighed bearbejdes. En stor del af undervisningen bliver brugt på kemiske forsøg, som eleverne skal beskrive mundtligt og skriftligt i rapport form. Eleverne skal selv udføre dele af dette laboratorie arbejde.</p>	<p>Anvende fagbegreber- og sprog herunder formler. Udføre kemiske eksperimenter på forsvarlig vis. Kendskab til kemikalimærkning. Dokumentere eksperimentelt arbejde både mundtligt og skriftligt. Arbejde kvalitativt og kvantitativt. Opøve en systematisk og eksakt iagttagelsesevne og være i stand til at drage slutninger heraf. Anvende tabeller og systemer og gøre brug af kemisk litteratur. Øve kildekritik i research til elevernes opgaver. Behandle kemien i samspil med geografi og biologi.</p>

	Der vises videoer af forsøg, som giver en forståelse for stofgrupperne, men som ikke kan/må laves i laboratoriet.	
Redox, Polaritet, carbonhydrider og mængdeberegning 2. HF 30 timer	Den uorganiske kemi afsluttes ved at arbejde med redox reaktioner, oxidationstal og spændingsrækken. Polaritet og elektonegativitet bearbejdes. Dette sættes i relation med bindingstyperne. Simple carbonhydrider undersøges med fokus på struktur, navngivning og forekomst. Mængdeberegning behandles og anvendes på reaktioner fra undervisningen. Behandlingen er dels teoretisk, dels gennem forsøg i laboratoriet. Eleverne deltager i forskellig grad i forsøgenes gennemførelse. I undervisningen vil der vises videoforsøg samt simuleringer.	Anvende fagbegreber- og sprog herunder formler. Efter perioden forventes det, at eleven har et godt kendskab til de 7 metaller og kan skelne mellem de forskellige kemiske processer, som er gennemgået. Der arbejdes med støkiometri i forbindelse med redox reaktioner. Kendskab til kemiske bindinger og forskellige periodiske systemer.
Vand NF-forløb 5 timer (15 timer i alt)	Naturvidenskabelig fagpakke-forløb: Tværfagligt forløb med biologi og geografi. Temaet vand vil i kemi omfatte molekylets betydning. Der laves kemiske forsøg omkring vand analyser og kemisk rensning af vand. Dette er i	Eleverne skal kunne anvende den kemiske teori omkring vand og benytte denne i en tværfaglig fortolkning af forløbets eksperimenter.

	sammenhæng med felt arbejde.	
--	------------------------------	--