

Realiseret studieplan for kemi på Steiner-HF 2022-2024

Titel 1: Indføring i den uorganiske kemi

Forløbets indhold og fokus:

Introduktion til kemiens fagsprog, metode og anvendelse. Uorganisk kemi.
Omfang: 30 timer

Faglige mål: Eleverne skal kunne:

- gennemføre og dokumentere empiribaseret arbejde af kvalitativ og kvantitativ karakter under hensyntagen til sikkerhed i laboratoriet
- præsentere, vurdere og formidle data fra empiribaseret arbejde, herunder beskrive og forklare enkle sammenhænge mellem det empiribaserede arbejde og viden, modeller og metoder fra fagene
- udtrykke sig mundtligt og skriftligt ved brug af fagenes begreber og repræsentationer

Kernestof: - grundstoffernes periodesystem herunder atomets opbygning, reaktionsskemaer, stofmængdeberegninger, ionforbindelser, det kemiske fagsprog, syre-basereaktioner herunder pH-begrebet, spændingsrækken, elektrolyse.

Anvendt materiale:

- lærerproduceret kompendium, opgaver og forsøgsvejledninger
- et udvalg af Periodic Videos: <http://www.periodicvideos.com/>
- videoer om sange om det periodiske system på you tube
- Uddrag fra Kim Bruun, hans Birger Jensen, Karsten Ulrik Jensen og Søren Munthe: *Isis Kemi B og C, Systime*, 1. udgave, 1 oplag 1999
- video om natriums reaktion med vand: Don't flush Sodium Down the Toilet, <http://www.you.tube.com/watch?v=CEC64Bqeajs>

Eksperimentelt arbejde:

- Reaktion mellem jern og svovl
- Krystalvand i kobber(II)sulfat
- Opvarmning af natron
- pH-detektiv
- Kobbersulfat og et jernsøm
- Saltsyre og metaller
- Elektrolyse af vand
- Elektrolyse af tinklorid og blyacetat

Titel 2: Forkæl dig selv i laboratoriet

Forløbets indhold og fokus:

Fremstilling af produkter fra hverdagens kemi.

Omfang: 6 timer

Faglige mål: Eleverne skal kunne:

- udvikle og vurdere løsninger, hvor fagenes viden og metoder anvendes.

Kernestof: - naturvidenskab i elevernes hverdag

Anvendt materiale:

- Lærerproduceret kompendium, forsøgsvejledninger og opgaver

Eksperimentelt arbejde:

- Fremstilling af bolsjer, brændte mandler
- Fremstilling af creme, duftlys og shampoo
- Fremstilling af læbepomade og lipgloss
- Fremstilling af sort krudt

Titel 3: Fællesfaglig projektforsøg om vand

Forløbets indhold og fokus:

Vandets kredsløb med tværfaglig fokus på grundvand og spildevand.

Omfang: 10 timer

Faglige mål: Eleverne skal kunne:

- beskrive enkle problemstillinger af såvel enkel- som fællesfaglig karakter ved anvendelse af viden, modeller og metoder fra biologi, geografi og kemi
- sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser
- undersøge problemstillinger samt udvikle og vurdere løsninger, hvor fagenes viden og metoder anvendes
- gennemføre et projektforsøg

Kernestof: - naturvidenskab i elevernes hverdag - miljø og bæredygtighed

Anvendt materiale:

- Lærerproduceret forsøgsvejledninger
- Molekylebyggesæt
- Besøg på renseanlæg og vandværk

- <https://novafos.dk/drikkevand/hvem-leverer-dit-vand>
- <https://grundvandet.ku.dk/>
- <https://vandetsvej.dk/>

Eksperimentelt arbejde:

- Egenskaber ved vand
- Hårdhedsbestemmelse af vandhanevand
- Fjernelse af fosfat i spildevand ved fældning

Udarbejdet 15. juni. 2023 af

Kirsten Dørge
Lektor i kemi