

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Sommer 2023
Institution	Lyngby HF
Uddannelse	Hf-enkeltfag
Fag og niveau	Kemi C
Lærer(e)	Klaus Petersen og Adrian Thane Christensen
Hold	22kemc2

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Titel 1	Grundstoffer, molekyler og kemisk binding
Titel 2	Ioner og ionforbindelser
Titel 3	Syrer og baser
Titel 4	Redox reaktioner
Titel 5	Organisk kemi

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Nb! Et skema for hvert forløb

Forløb 1	Grundstoffer, molekyler og kemisk binding
Forløbets indhold og fokus	Forståelse for grundstoffernes opbygning. Grundstoffernes placering i det periodiske system. Træning i at benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog. Forståelse for forskellige stoffers blandbarhed med hinanden.
Faglige mål	Anvende kemisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget. Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i kemi – herunder symbolsprog. Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratorie-sikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen. Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde. Udtrykke sig med faglig præcision om kemiske emner såvel mundtligt som skriftligt. Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.
Kernestof	Atomets opbygning og grundstoffernes periodesystem. Kemisk fagsprog, kemiske formler og reaktionskemaer. Uorganiske molekylers opbygning, navngivning, egenskaber og anvendelse. Kemiske bindingstyper, tilstandsformer og blandbarhed. Sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde.
Anvendt materiale.	Bøger: (I) Isis Kemi C, Kim Bruun mfl., Systime 2010. (KK) Kend kemien, Henrik Parbo mfl., Gyldendal 2014. (BTT) Biologi til tiden, L. A. Egbo et. al., Nucleus 2005. 10-21 (I) Atomer, grundstoffer periode system, skal-opfyldning, hovedgrupper 18-21 (I) Kemisk formel, afstemning af reaktionskema 28-29, 30-33 (I) Ædelgasreglen og molekyler, opbygning af H ₂ O 34-35 (I) Kemisk binding, elektronegativitet, dipoler 20-22 (KK) Blandinger, polær/upolær 78-82 (KK) Elektronegativitet, polær/upolær/ionforbindelse Forsøg: Will it mix?
Arbejdsformer	Klasseundervisning / par- og gruppearbejde / skriftligt arbejde / eksperimentelt arbejde / mundtlig fremlæggelse / rapportskrivning / quizzes

Forløb 2	Ioner og ionforbindelser
Forløbets indhold og fokus	Forståelse for dannelse af ioner og opbygningen af ionforbindelser, samt anvendelse af fældningsreaktioner til oprensning af spildevand.
Faglige mål	Anvende kemisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget. Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i kemi – herunder symbolsprog. Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratorie-sikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen. Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde. Udtrykke sig med faglig præcision om kemiske emner såvel mundtligt som skriftligt. Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.
Kernestof	Ionforbindelsers opbygning, navngivning, egenskaber og anvendelse. Saltfældningsreaktion.
Anvendt materiale.	82-89 (I) Ioner, ionforbindelser, iongitre, navngivning af ioner 34-35 (I), 90-91 (I), 96-97 (I) Polaritet, opløsningsmidler, opløselighedsregler Ionforbindelser Forsøg: Saltfældning (miniforsøg) Rent vand
Arbejdsformer	Klasseundervisning / par- og gruppearbejde / skriftligt arbejde / eksperimentelt arbejde / mundtlig fremlæggelse / rapportskrivning / quizzes

Forløb 3	Syrer og baser
Forløbets indhold og fokus	Træning i at beregne stofmængde og stofmængde-koncentration. Syrer og baser, pH, vands autohydrolyse, syre/base titrering.
Faglige mål	Anvende kemisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget. Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i kemi – herunder symbolsprog. Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratorie-sikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen. Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde. Udtrykke sig med faglig præcision om kemiske emner såvel mundtligt som skriftligt. Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.

Kernestof	Stofmængdeberegninger i relation til reaktionskemaer. Syre og base reaktioner
Anvendt materiale.	28-29 (I) Gasser i atmosfæren, forbrænding, ædelgasser, ædelgasreglen 62-67 (I) Stofmængde, reaktionskemaets koefficienter, ækvivalente mængder, mængdeberegning 106-108 (I) Syrer og baser 112-115 (I) Måling af pH 116-119 (I) pH titrering Formelsamling Forsøg: De sprøde småkager Hvilken farve har rødkål? Den sure citron (syre/base titrering)
Arbejdsformer	Klasseundervisning / par- og gruppearbejde / skriftligt arbejde / eksperimentelt arbejde / mundtlig fremlæggelse / rapportskrivning

Forløb 4	Redox reaktioner
Forløbets indhold og fokus	Redox reaktioner, oxidation, reduktion, spændingsrækken, ædelmetaller og ikke-ædelmetaller.
Faglige mål	Anvende kemisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget. Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i kemi – herunder symbolsprog. Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratorisikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen. Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde. Udtrykke sig med faglig præcision om kemiske emner såvel mundtligt som skriftligt. Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.
Kernestof	Redox reaktioner
Anvendt materiale.	124-127 (I) redoxreaktioner og spændingsrækken 128-128 (I) Oxidationsral Formelsamling Forsøg: Sølvfabrikken Afbrænding af magnesium
Arbejdsformer	Klasseundervisning / par- og gruppearbejde / skriftligt arbejde / eksperimentelt arbejde / mundtlig fremlæggelse / rapportskrivning

Forløb 5	Organisk kemi
Forløbets indhold og fokus	Alkaner, alken, alkoholer, carboxylsyrer, fedtstoffer, polær, upolær, elektronegativitet, substitution, addition, navngivning af simple organiske molekyler, forbrændingsreaktioner.
Faglige mål	Anvende kemisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget. Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i kemi – herunder symbolsprog. Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratorie-sikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen. Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde. Udtrykke sig med faglig præcision om kemiske emner såvel mundtligt som skriftligt. Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.
Kernestof	Opbygning og funktion af simple organiske molekyler
Anvendt materiale.	40-41 (I) Carbonhydrider 42-43 (I) Alkaner 44-45 (I) Navngivning af alkaner 46-47 (I) Alkanernes egenskaber 50-51 (I) Alken 162-163 (I) Alkoholer 166-167 (I) Carboxylsyrer 172-173 (I) Fedtstoffer Formelsamling Forsøg: Lightergas Substitution i heptan Alkoholers blandbarhed i vand og heptan De fede chips
Arbejdsformer	Klasseundervisning / par- og gruppearbejde / skriftligt arbejde / eksperimentelt arbejde / mundtlig fremlæggelse / rapportskrivning