

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/juni 2023
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Kemi B
Lærer(e)	Kenneth Sakskjær Debel (KSD)
Hold	20KeB22 (samarbejdshold, HF2 og HFe)

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Repetition, Redoxreaktioner og mængdeberegning
Titel 2	Kemisk ligevægt
Titel 3	Syrer og baser
Titel 4	Organisk kemi
Titel 5	Aminosyrer og proteiner
Titel 6	Reaktionshastighed
Titel 7	Orbitalteori og spektrofotometri
Titel 8	Uorganisk kemi: N-forbindelser, metaller og miljökemi

Anvendte materialer:

Basiskemi B. Helge Mygind, Ole Vesterlund Nielsen, Vibeke Axelsen. Haase & Søns forlag. 2015

Isis B. Kim Bruun, Hans Birger Jensen, Systime. 2. udg, 1. oplag. 2005

Isis C. Kim Bruun, Hans Birger Jensen, Systime. 3. udg, 2. oplag 2010

Bioteknologi 2 Carsten Skovsø Bugge, 2010

Medicinsk biokemi (omskrevet), Christian Vægter, 2013

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	Repetition, Redoxreaktioner og mængdeberegning
Indhold	<p>Kernestof Basis kemi C s. 83-87, 89-93, 104-105, 173-185</p> <p>Lærerbæfte om: Bindingstyper Redox kemi</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Bestemmelse af C-vitamin i juice (R) Spændingsrækken (J)</p> <p>Supplenderende: Basis kemi C s. 31-33 og 56-57 og 67-70</p>
Omfang	28 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: mængdeberegning på rent stof og opløsninger. Titrering Oxidationstal, afstemning af redoxreaktioner, spændingsrækken.</p> <p>Kompetencer: arbejde med symboler og modeller, beregninger på simple reaktioner, brug af korrekt kemisk fagsprog</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 2	Kemisk ligevægt
Indhold	<p>Kernestof Basis kemi B: 29-42, 44-45, 51-53</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Forskydning af en ligevægt (R)</p>
Omfang	16 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: Begrebet ligevægt, ligevægtsloven, reaktionsbrøken, ligevægtskonstant, forskydning, indgreb i ligevægt. Le Chateliers princip,</p> <p>Kompetencer: at udføre kemiske eksperimenter, relatere observationer til en model,</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 3	Syrer og baser
Indhold	<p>Kernestof: Basiskemi B: 73-78, 81-92, 107-111</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Syre/base titrering (R)</p>
Omfang	16 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: Syre og basestyrke, K_s og pK_s, pH og formler for pH i syrer af forskellig styrke, titrering og titrerkurver.</p> <p>Kompetencer: arbejde forsvarligt med kemikalier i laboratoriet, udføre beregninger på kemiske problemstillinger, se kemiske problemstillinger i hverdagen</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 4	Organisk kemi
Indhold	<p>Kernestof: Basiskemi B: 117-126, 130-140 143-155 158-175, 193-198, 201-204, 235-238 163-166, 171-175</p> <p>Lærerhæfte om: Funktionelle grupper</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Identifikation af polymerer (J) Fremstilling af sæbe (J) Primære, sekundære og tertiære alkoholer (R)</p> <p>Supplenderende: Basis kemi B: 209-211</p>
Omfang	24 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: Alkaner, alkener og areners egenskaber og anvendelse, intermolekylære bindinger, substitution, addition og elimination, polymerisering, struktur og stereoisomeri, stofgrupperne: alkohol, aldehyd, keton, carboxylsyre, ester, amin og amid. Fysiske og kemiske egenskaber og anvendelse. Kemisk navngivning. Redoxreaktioner, kondensation og hydrolyse.</p> <p>Kompetencer: perspektivere viden i forhold til samfundet og aktuel debat Selvstændighed i udførelse af forsøg.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 5	Aminosyrer og proteiner
Indhold	<p>Kernestof: Basiskemi B: 238-243</p> <p>Individuelle elevoplæg om forskellige emner:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Insulin 2. Strukturproteiner 3. Laktosefri mælk 4. Vaskepulverenzymmer til koldt vand 5. Brødbagning og pH <p>Bestemmelse af pKs og pHiso (J)</p>
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: aminosyrers opbygning, syre/base egenskaber, proteiners opbygning. Primær, sekundær og tertiær struktur, anvendelser for proteiner.</p> <p>Kompetencer: informationssøgning. Formidling af kemisk viden mundtligt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde, Individuelt arbejde og elevoplæg

Titel 6	Reaktionshastighed
Indhold	<p>Kernestof: Basiskemi B: 7-13, 16-25</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Reaktionshastighed (R)</p>
Omfang	14 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: definition af reaktionshastighed og hvordan den kan måles, reaktionsmekanismer, hastighedsudtryk, katalyse, reaktionshastighedens afhængighed af temperatur, koncentration og katalyse</p> <p>Kompetencer: Analyse af kemiske data. Forståelse for kemiske modeller og grafiske afbildninger. Hastighed forstået på både mikroskopisk og makroskopisk niveau</p>
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel undervisning

Titel 7	Orbitalteori og spektrofotometri
Indhold	<p>Kernestof: https://isiskemib.systime.dk/?id=1050 https://isiskemib.systime.dk/?id=1042 https://isiskemib.systime.dk/?id=1035 https://isiskemib.systime.dk/?id=1013</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Praktisk øvelse i Spectrofotometri (J)</p>
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: linjespekter, atomorbital, molekylorbital, hybridisering, Lambert-Beers lov, princip i spektrofotometri, standardkurve</p> <p>Kompetencer: arbejde med modeller og symboler, kemi på mikroskopisk og makroskopisk plan, arbejde med moderne måleudstyr.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel undervisning, eksperimentelt arbejde,

Titel 8	Uorganisk kemi: N-forbindelser, metaller og miljøkemi
Indhold	<p>Kernestof: Isis B: 150-153, 214-215 https://isiskemib.systime.dk/?id=1073 https://isiskemib.systime.dk/?id=1101 https://isiskemib.systime.dk/?id=1122 https://isiskemib.systime.dk/?id=1147 https://isiskemib.systime.dk/?id=1188</p> <p>Supplerende stof: Metalstruktur: https://www.youtube.com/watch?v=uKpr-9vmgsc (engelsk) Minamata-kviksølvforurening: (engelsk) https://www.youtube.com/watch?v=ihFkyPv1jtU&nohtml5=False</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Forsøg med jern (J) spektrofotometrisk bestemmelse af kobberindhold (R) Blyioners effekt på leverenzymmer (J)</p>
Omfang	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Fagligt indhold: ammoniaksyntesen, gødningsproduktion Metalbindingen, metalstruktur, metallers egenskaber, jernfremstilling, hærkning af jern, komplekser, Miljøkemi med fokus på tungmetaller og økotoksikologi. Kompetencer: træning i mundtlig fremlæggelse (repetition), korrekt brug af kemisk fagsprog. Perspektivere viden i forhold til samfundsforhold</p>
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel undervisning, eksperimentelt arbejde, mundtlig fremlæggelse