

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	December/januar 2021/2022
Institution	HF & VUC - KBH SYD, Hvidovre afd.
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Kemi C
Lærer(e)	Kathrine Hemmingsen Oddershede (KOP)
Hold	8keC311 Holdet er et e-learning-hold. Holdet har ikke fulgt undervisning, men kursisterne har arbejdet selvstændigt ved at være tilknyttet HF & VUC - KBH SYD, Hvidovre/Amager's elektroniske platform Google Sites og Google Classroom. Kursisterne har kunnet få respons på en række skriftlige modulopgaver, og de har kunnet få vejledning. Derudover har de deltaget i et 15 timers laboratoriekursus.

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundstoffer og atomer
Titel 2	Bindingstyper
Titel 3	Mængdeberegninger
Titel 4	Syrer og baser
Titel 5	Redox
Titel 6	C-forbindelser
	Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)

Titel 1	Grundstoffer og molekyler
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 7-17: om atomets opbygning • s. 18-22: om det periodiske system • s. 23-26: om Bohrs atommodel <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=X40ZqNepVNq • https://www.youtube.com/watch?v=dXcCyyvZE5Iw • https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=-WeVODaZUlc • https://www.youtube.com/watch?v=3_hr4remum4 • https://www.youtube.com/watch?index=3&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&t=0s&v=t1LiRaMXRJ0 <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saltindhold i havvand (2 sider)
Omfang	20 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Atom: atomkerne, proton, neutron, elektron, skalmodellen, elektronstruktur og prikformel • Det periodiske system: grundstof, hovedgrupper, alkalimetaller, halogener, ædelgasser, ædelgasreglen, oktetreglen, undergrupper, perioder, metal, halvmetal, ikke-metal, periodicitet, isotop, atommasse • Kemisk reaktion: reaktionsskema, reaktanter, produkter, afstemning, koefficienter og tilstandsformer • udpege hovedgrupperne og perioder, metallerne og ikke-metallerne i det periodiske system • finde elektronstrukturen for et atom • bestemme antallet af atomer af hver slags i en kemisk forbindelse ud fra den kemiske formel • beregne formelmassen for en kemisk forbindelse ud fra den kemiske formel og atommasser • afstemme et reaktionsskema

Titel 2	<i>Bindingstyper</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 31-51: om ioner, ionforbindelser og fældningsreaktioner • s. 53-77: om kovalente bindinger, elektronegativitet og polaritet <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=7LNCMnOx3zA • https://www.youtube.com/watch?v=iUhaDhXIvws • https://www.youtube.com/watch?v=8iWbLLeEM • https://www.youtube.com/watch?v=e_65c5KdHjI • https://www.youtube.com/watch?v=9N462_3GYg0 • https://www.youtube.com/watch?v=KFKaofodOII <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saltindhold i havvand (2 sider)
Omfang	46 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ioner: ion, sammensat ion, ionforbindelse, salt, iongitter, formelenhed, krystalvand, ionbinding • Molekyler: oktetreglen (ædelgasreglen), elektronparbinding, elektronegativitet, tetraeder, polaritet • huske formlerne og navnene på en-atomige ioner og de mest almindelige sammensatte ioner • konstruere formler for alle ionforbindelser af de mest almindelig ioner • konstruere formler for molekyler af grundstoffer fra de første to perioder ud fra ædelgasreglen (oktetreglen) • afgøre molekylers geometri • afgøre bindingernes polaritet ud fra atomernes elektronegativitet • vurdere molekylers polaritet ud fra bindingernes polaritet og molekylets form.

Titel 3	Mængdeberegninger
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 82-99: om mængdeberegninger • s. 101-115: om stofmængdekonzentration, formel og aktuel <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=11&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&t=0s&v=gBrrWvUb6pM • https://www.youtube.com/watch?v=vDsRAKsXi1M • https://www.youtube.com/watch?index=7&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=-kJ-rijc4VA <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opvarmning af natriumhydrogencarbonat (2 sider) • Saltindhold i havvand (2 sider)
Omfang	33 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Begreber: størrelse, symbol, enhed • Beregningskema: stofmængde, molar masse, mol, massebevarelse, ækvivalent mængde, begrænsende faktor, stof i overskud, stofmængdekonzentration, formel koncentration, aktuel koncentration • Opløselighed • Fældningsreaktion: fældningstitrering, pipette, burette, ækvivalenspunkt, indikator. • Forstå, hvordan koefficienterne i reaktionskemaet påvirker stofmængderne i beregningskemaet. • Omregne mellem størrelserne stofmængde, volumen og koncentration. • Vide hvordan man fremstiller opløsninger med en kendt formel koncentration. • Finde ioners aktuelle koncentrationer, når den formelle koncentration af saltet er kendt (og omvendt). • Kende principperne i en fældningstitrering og beherske de tilhørende beregninger. • Vide hvordan man afmåler volumener af væske. • Vide hvordan man betjener en burette.

Titel 4	Syrer og baser
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 153-170: om syrer, baser, pH og syre-basetitrering <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=17&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=t54n_DVTVHM • https://www.youtube.com/watch?index=18&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=4QTtAJJQ6EA • https://www.youtube.com/watch?index=19&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=qNvJe0zT6oQ <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rødkålsindikator (2 sider) • Citronsyreindhold i citroner
Omfang	18 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Syrebasereaktion: hydron, syre, base, oxoniumion, hydroxidion, korresponderende syrebasepar, amfolyt, vands selvionisering. • pH: definition, sur opløsning, basisk opløsning, syrebaseindikator, universalindikator, pH-stave, pH-meter, vands ionprodukt. • Syre-basetitrering: ækvivalenspunkt, indikatorvalg, titrerkurve. • Opskrive en vilkårlig syres/bases reaktion med vand eller syre/base. • Bestemme en vilkårlig syres korresponderende base. • Opskrive reaktionskemaet for vands selvionisering. • Opskrive definitionen på pH. • Beregne pH for en stærk syre ud fra syrens formelle koncentration. • Beregne oxoniumionkoncentrationen ud fra pH. • Beregne oxoniumionkoncentrationen ud fra hydroxidionkoncentrationen med vands ionprodukt. • Beregne pH i NaOH(aq) ud fra den formelle koncentration. • Kunne beregne den formelle koncentration ud fra resultatet af en syre-basetitrering. • Kunne navne og formler for oxoniumion, hydroxidion, saltsyre, svovlsyre, ethansyre (eddikesyre), phosphorsyre, ammoniak, natriumhydroxid, calciumhydroxid og calciumcarbonat (kalk).

Titel 5	<i>Redox</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 173-189: om oxidation og reduktion, spændingsrækken og afstemning af redoxreaktioner <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=20&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=tWWCNCV7fqs • https://www.youtube.com/watch?index=21&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=qsGwC3QlwSc <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jernindhold i ståluld (2 sider) • Spændingsrækken (3 sider)
Omfang	17 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Redoxkemi: spændingsrækken, oxidation, reduktion, redoxreaktion, oxidationstal. • Redoxreaktioner: afstemning af reaktionsskema, massebevarelse, ladningsbevarelse. • Metaller: korrosion, anodisering, eloxering, offeranode, galvanisering, varmforzinkning, rustbeskyttelse. • Vide hvilke ioner metallerne i hovedgrupperne samt sølv, kobber, zink og jern danner. • Kende betydningen af et metals og hydrogens placering i spændingsrækken. • Bruge spændingsrækken til at forudsige om reaktioner mellem metaller og metalioner vil forløbe. • Afstemme enkle redoxreaktionsskemaer ved optælling af atomer og ladninger. • Finde oxidationstal for de enkelte atomer i et reaktionsskema og afgøre, om det er en redoxreaktion. • Benytte oxidationstal til at afstemme et redoxreaktionsskema.

Titel 6	<i>C-forbindelser</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 118-151: om alkaner, alkenere og alkyner, cykloalkaner og oxygen-forbindelser, og grænseværdier og mærkning <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=s3ykuXoVUMo&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=10&t=0s • https://www.youtube.com/watch?v=D_oM8-Zripc&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=12&t=186s • https://www.youtube.com/watch?v=UpO-3fOvG9M&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=13&t=8s • https://www.youtube.com/watch?v=T74R1OywZys&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=15&t=70s • https://www.youtube.com/watch?v=llnYJ0qRuMo&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=16&t=4s • https://www.youtube.com/watch?v=sJqFF5VYVNY&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=17&t=0s <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiske reaktionstyper
Omfang	34 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carbonhydrider: Alkan, alken, alkyn, halogenforbindelse, forbrændingsreaktion, substitution, addition, kogepunkt, smeltepunkt • Oxygenholdige forbindelser: alkohol, aldehyd, keton, carboxylsyre, monosaccharid, disaccharid, polysaccharid, ester, oxidation • De 10 første alkaner • Navngivning af alkaner, alkenere og alkyner • Navngivning af alkoholer, aldehyder, ketoner, carboxylsyrer og estere • Vurdere hvilket af to simple organiske forbindelser, der har det højeste kogepunkt og den største vandopløselighed. • Forklare carbohydraternes opdeling