

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2023
Institution	HF & VUC - KBH SYD, Hvidovre afd.
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Kemi C
Lærer(e)	Monikka Bergstrøm Dyhr (MBE)
Hold	8keC612 Holdet er et e-learning-hold. Holdet har ikke modtaget fysisk fremmødeundervisning, men kursisterne har arbejdet selvstændigt ved at være følge elektroniske platforme, google sites og google classroom. Kursisterne har haft mulighed for at få vejledning løbende, og nogle elever har taget imod tilbud om spørgetimer, hvor vi har taget udgangspunkt i det som eleverne synes er sværest. Derudover har de deltaget i et 15 timers laboratoriekursus fordelt over to sammenhængende dage.

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

Titel 1	<i>Grundstoffer og molekyler</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <p>Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)</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=X40ZqNepVNg • https://www.youtube.com/watch?v=dXcCyvZE5Iw • 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> <p>Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)</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=iUhaDhXlvws • https://www.youtube.com/watch?v=8iWblLleEM • 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"> • Saltes reaktioner (2)
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	<i>Mængdeberegninger</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <p>Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)</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-rjic4VA <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opvarmning af natriumhydrogencarbonat (2 sider) • Titrering af saltsyre med ukendt koncentration
Omfang	33 sider 15 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Begreber: størrelse, symbol, enhed • Beregningsskema: 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 reaktionsskemaet påvirker stofmængderne i beregningsskemaet. • 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	<i>Syrer og baser</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <p>Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)</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) • Titration af HCl med ukendt koncentration
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>Redoxkemi</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <p>Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)</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=tWWCNVy7fqs • 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"> • Fremstilling af magnesiumoxid, MgO (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>Organisk kemi</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <p>Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)</p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 118-151: om alkaner, alkener 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, herunder substitutionsreaktion og additionsreaktion. • Stoffers blandbarhed
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, alkener 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