

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	4keCb311 Holdet er et "blended-learning" hold, hvilket betyder at 50 % af deres undervisning er foregået som e-learning og 50% som almindeligt fysisk fremmøde.

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Saltlakrids
Titel 2	Chips
Titel 3	Bobler
Titel 4	Redox
Titel 5	Bioethanol
	Grundbog: Basiskemi C, 2. udgave, e-bog (udgivet 21.09.20)

Titel 1	<i>Saltlakrids</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 23-26: om atomers opbygning og oktetreglen • s. 31-36: om simple ioner og salte • s. 37-41: om ionforbindelser og mærkning af kemikalier <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=Kka53EkPMuE&t=5s • https://www.youtube.com/watch?v=5vyXhU9ZFBQ • https://www.youtube.com/watch?v=FW8lgRb8Lfg • https://www.youtube.com/watch?v=K52ULJHfLDQ • https://www.youtube.com/watch?v=_PwN6A6psD8&t=2s • https://www.youtube.com/watch?v=sgEcb5BbMGo • https://www.youtube.com/watch?v=YrnG4Q6kHU8&t=3s • https://www.youtube.com/watch?v=GIJUEA7429Y • https://www.youtube.com/watch?v=ezg0-icwuFo <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fremstilling af salmiak • Salmiakånde • Påvisning af salmiak i saltlakrids
Omfang	36 timer (15 sider)
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 • 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

Titel 2	<i>Chips</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 31-41: om simple ioner, sammensatte ioner og salte • s. 41-47: om mærkning af kemikalier • s. 53-61: om opløselighed og fældningsreaktioner • s. 67-71: om elektronegativitet og polaritet • s. 79-99: om mængdeberegninger <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=EXuO49fG6AQ • https://www.youtube.com/watch?v=A6aFXJ_-I9A • https://www.youtube.com/watch?v=crCJVMx9G8E • https://www.youtube.com/watch?v=Y08buUKtZLg&t=3s <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvad indeholder chips? • Saltindhold i franske kartofler
Omfang	18 timer (52 sider)
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Begreber: størrelse, symbol, enhed • Beregningsskema: stofmængde, molar masse, mol, massebevarelse, ækvivalent mængde, begrænsende faktor, stof i overskud, stofmængdekonzentration, formel koncentration, aktuel koncentration • 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.

Titel 3	<i>Bobler</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 153-160: om syrer og baser • s. 160-167: om pH • s. 167-170: om syre-basetitrering <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=t54n_DVTVHM&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=18&t=178s • https://www.youtube.com/watch?v=4QTtAJJQ6EA&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=19 • https://www.youtube.com/watch?v=qNvJe0zT6oQ&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&index=20 <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Titrering af en saltsyre med ukendt koncentration
Omfang	15 timer (18 sider)
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 reaktionsskemaet 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 4	<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=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"> • Oxidation af magnesium (3 sider) • Spændingsrækken (3 sider)
Omfang	6 timer(17 sider)
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 5	Bioethanol
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 117-141: om om alkaner, alkener og alkyner og cykloalkaner • s. 144-147: om oxygenforbindelser <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"> • Stoffers blandbarhed (2 sider) • Substitutionsreaktion (2 sider)
Omfang	12 timer (34 sider)
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