

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vinter 2022/2023
Institution	HF & VUC - KBH SYD, Hvidovre afd.
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Kemi B
Lærer(e)	Monikka Bergstrøm Dyhr (MBE)
Hold	8keB312 Holdet er et e-learning-hold. Holdet har ikke fulgt undervisning, men kursisterne har arbejdet selvstændigt ved at være tilknyttet HF & VUC KBH SYDs elektroniske platforme Google Sites og Google Classroom. Kursisterne har kunnet få respons på en række skriftlige modulopgaver, og de har kunnet få vejledning. Nogle elever har taget imod tilbuddet om spørgetimer, hvor vi har gennemgået netop det som de synes er svært. Derudover har de deltaget i et 15 timers laboratoriekursus, som har været fordelt på to sammenhængende dage.

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Redox
Titel 2	Reaktionshastighed
Titel 3	Kemisk ligevægt
Titel 4	Syrer og baser
Titel 5	Organisk kemi
Titel 6	Isomeri
Titel 7	Uorganisk kemi
	Grundbog: Basiskemi B, 2019, e-bog

Titel 1	<i>Redox</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 255-268 om jern, nikkel og kobber <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=z8YUSK9e32g • https://docs.google.com/file/d/1-3gy13U76_o9K-1sGg3eBWBebodgRkdE/edit • https://docs.google.com/file/d/1-4bYuV0ffzA4r2RbYaZQqtaktVm1yFJz/eddit • https://docs.google.com/file/d/1-19yA9lOpCEMTk4bYwTpjRWKJqOVWACE/edit • https://docs.google.com/file/d/1-3NqO6QGhPOfUyPoaodudjeJng3nkCsH/edit • https://docs.google.com/file/d/1-19yA9lOpCEMTk4bYwTpjRWKJqOVWACE/edit • https://www.youtube.com/watch?index=21&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&v=qsGwC3QlwSc • https://www.youtube.com/watch?index=21&list=PL_o_Qy9eT70-ER7yH4Ye_rYp8Ka23u0el&t=0s&v=tWWCNVv7fqs • https://www.youtube.com/watch?index=2&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=MgESjTUtdwU • https://www.youtube.com/watch?index=2&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&t=0s&v=H7eAcbUyZ5U <p><u>Forsøg:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kobbercyklen
Omfang	20 sider 10 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer • grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning • mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer og opløsninger • kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold • syre-basereaktioner, herunder beregning af pH for vandige opløsninger af syrer henholdsvis baser • fældnings- og redoxreaktioner, herunder afstemning med oxidationstal

Titel 2	<i>Reaktionshastighed</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 7-25 om reaktionshastighed og katalysatorer • s. 281-303 om vigtige uorganiske nitrogenforbindelser <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=31&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&v=TzFY69A_uh4 • https://www.youtube.com/watch?v=TzFY69A_uh4&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&index=32 • https://www.youtube.com/watch?v=3G2qZFb37dU&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&index=35&t=3s • https://www.youtube.com/watch?v=Pzvrn949Wpk&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&index=43 • https://www.youtube.com/watch?v=kjXdbKVFUPI <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionen mellem thiosulfationer og syre
Omfang	50 sider 20 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Opskrive reaktionshastigheden ud fra reaktanter og produkter. • Bestemme reaktionsordenen for en reaktion ud fra hastighedsudtrykket. • Afgøre ud fra reaktionsskema og kendskab til om en reaktion forløber exotermt eller endotermt, om en reaktion forløber spontant eller ej. • Argumentere for, at ammoniakudbyttet ved ammoniaksyntesen er størst ved lav temperatur og højt tryk. • Huske de tre makronæringsstoffer. • Give eksempler på anvendelse af enzymer.

Titel 3	<i>Kemisk ligevægt</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 29-70 om kemisk ligevægt, ligevægtsloven, forskydning af ligevægt, heterogen ligevægt og opløselighedsprodukt <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=4&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&v=Od_DomJPd88 • https://www.youtube.com/watch?index=3&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&v=XjLaGvq20YU • https://www.youtube.com/watch?index=7&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&v=B0ZQj_RGfb0 • https://www.youtube.com/watch?index=6&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&v=uglmi_s6rFw • https://www.youtube.com/watch?index=5&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&v=I1LUVifuOR0 <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Indgreb i ligevægt (FeSCN) • Calciumhydroxids opløselighedsprodukt
Omfang	45 sider 20 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • reaktionsbrøken og ligevægtsudtrykket for en vilkårlig homogen ligevægt. • enheden for en reaktionsbrøk/ligevægtskonstant. • Afgøre ud fra ligevægtskonstantens størrelse om en ligevægt er forskudt mod produktsiden eller reaktantsiden. • Afgøre forskydningens retning i en ligevægt forårsaget af tilførsel af stof, fjernelse af stof og temperaturændring. • Anvende beregningskemaet til en kemisk ligevægt. • Opskrive reaktionsbrøken og ligevægtsudtrykket for en fordelingsligevægt.

Titel 4	<i>Syrer og baser</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 73-115 om syrer og baser, vands selvionisering, pH og pOH, beregning af pH og puffere. <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=11&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=NAvm433_0ks • https://www.youtube.com/watch?index=10&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=izQivyI9tvY • https://www.youtube.com/watch?index=8&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=5IKtracHrM8 • https://www.youtube.com/watch?index=9&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=_GmkoRinVsE • https://www.youtube.com/watch?index=13&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=Rflor67k3hE • https://www.youtube.com/watch?index=14&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=vfirr_5Q_X-Q • https://www.youtube.com/watch?index=15&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=liHOgXLZ7kI • https://www.youtube.com/watch?index=12&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez231VoVU0s0CwUv_&v=uEyoqhtfxa0 <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Phosphatbuffer • Potentiometrisk titrering (appelsinsaft)
Omfang	50 sider 20 timer
Særlige fokus-punkter	<p><i>Viden om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ligevægtsudtrykket for en syres reaktion med vand. • ligevægtsudtrykket for en bases reaktion med vand. • Regne frem og tilbage K_s og pK_s henholdsvis K_b og pK_b. • pH for en stærk syre opløst i vand. • pH for en base på formen $Me(OH)_n$ opløst i vand, fx NaOH. • pH for en ikke stærk syre opløst i vand. • pH for en ikke stærk base opløst i vand. • pH for et puffersystem. • Tegne og aflæse Bjerrum-diagrammer. • Forklare titrerkurvers udseende.

Titel 5	<i>Organisk kemi</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 116-191 om carbonhydrider, intermolekylære bindinger, alkoholer, ethere, estere og carboxylsyre. <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://restudy.dk/undervisning/kemi-alkohol-b/lektion/video-identifikation-af-alkoholer/?jwsourc=cl • https://www.youtube.com/watch?index=18&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=IIMk-9O-5Mw • https://restudy.dk/undervisning/kemi-alkohol-b/lektion/video-alkohol-2/?jwsourc=cl • https://www.youtube.com/watch?index=22&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=DHDPWEzCV-g • https://www.youtube.com/watch?index=21&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=d0i-jwXljBU • https://www.youtube.com/watch?index=30&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=hxZPvKj4OBY • https://www.youtube.com/watch?index=19&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=CLh5abUK1L8 • https://www.youtube.com/watch?index=20&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=NWsPvzJ-rIs • https://www.youtube.com/watch?index=21&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=d0i-jwXljBU • https://www.youtube.com/watch?index=23&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=DrNZH_E6u_c • https://www.youtube.com/watch?index=28&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=PO9wxx4xIOs <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Påvisning af alkoholer • Syntese af ester
Omfang	72 sider 20 timer

<p>Særlige fokus-punkter</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● opbygningen alkoholer, ketoner, aldehyder, phenoler og etherer, samt tegne strukturformler og navngive simple molekyler tilhørende disse organiske stofklasser. ● de tre typer af intermolekylære kræfter, og hvordan disse er afgørende for forbindelsers fysiske egenskaber. ● fremstilling af alkoholer herunder fremstillingen af ethanol. ● reaktionsskemaer for oxidation af henholdsvis primære, sekundære og tertiære alkoholer. ● Forudsige hvilken alkohol der dannes ved addition af vand til alken. ● Skelne mellem udvalgte stofklasser inden for den organiske kemi. ● Gøre rede for fremstillingen af carboxylsyrer ud fra oxidation af primære alkoholer. ● carboxylsyrernes fysiske egenskaber på baggrund af de intermolekylære kræfter, der opstår mellem molekylerne. ● Forklare, hvorfor carboxylsyrer kan reagere som syrer. ● Forklare, hvordan en ester kan dannes ud fra en carboxylsyre og en alkohol. ● esterhydrolyse, og forklare hvordan hydrolysen kan påvirkes ud fra Le Chateliers princip. ● Gøre rede for primære, sekundære og tertiære aminer og herunder deres evner til at reagere som baser.
-------------------------------------	---

Titel 6	<i>Isomeri og kosten</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 192-213 om strukturisomeri, stereoisomeri og spejlbilledisomeri • s. 214-245 om carbohydrater, fedtstoffer og proteiner. <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?index=18&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=IIMk-9O-5Mw • https://www.youtube.com/watch?index=30&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=hxZPvKj4OBY • https://www.youtube.com/watch?index=35&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=trpERDwxkuM • https://www.youtube.com/watch?index=32&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=WAIG55PNx8w • https://www.youtube.com/watch?index=33&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=AhtetMLvFZg • https://www.youtube.com/watch?index=34&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=nYMeGT8DyS4 • https://www.youtube.com/watch?index=28&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23lVoVU0s0CwUv_&v=PO9wxx4xIOs <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Syntese af ester
Omfang	54 sider 20 timer
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> • de tre hovednæringsgrupper. • Afgøre om et carbonatomer asymmetrisk. • Afgøre om der er tale om R-form eller S-form. • strukturformlen for en aldohexose. • ringslutning af aldohexose. • strukturformlen for en ketohexose. • ringslutning af en ketohexose. • sammenbinding af to monosaccharider til et disaccharid. • sammenbinding af monosaccharider til et polysaccharid. • en aminosyrers generelle opbygning. • sammenbindingen af to aminosyrer til et dipeptid. • for proteiners struktur. • Afgøre om der er tale om Z-form eller E-form. • opbygningen af et triglycerid.

Titel 7	<i>Uorganisk kemi</i>
Indhold	<p><u>Litteratur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • s. 246-279 om komplekser, Ca, Ni, Fe, Cu og halogenerne • s. 280-306 om N, næringsstoffer, ammoniak, salpetersyre, nitrat (opbygning, omsætning og forurening) <p><u>Hjemmesider/video</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=O0MW1PXGx6o • https://www.youtube.com/watch?v=QCzpcuCGv2o&list=PL_o_Qy9eT709U3rhez23IVoVU0s0CwUv_&index=32 <p><u>Forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kobbercyklen • Beta-caroten i fanta
Omfang	60 sider 20 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beregne bølgelængde ud fra frekvens og omvendt. • Beregne fotonenergi ud fra frekvens og ud fra energiforskelle mellem energiniveauer. • Tegne en standardkurve. • Beregne koncentration ud fra absorbans og standardkurve. • Opskrive elektronstruktur med orbitaler for et atom, når antallet af elektroner er kendt. • Afgøre om en binding mellem atomer er en sigma- eller en pi-binding. • Afgøre om dobbeltbindinger er konjugerede eller ej. • Tælle antallet af konjugerede dobbeltbindinger. • Metalegenskaber og ikkemetalegenskaber • Gøre rede for trinnene i aluminiumproduktionen. • Gøre rede for trinnene i jernproduktionen. • Forklare de tre metalstrukturers betydning. • Forklare forskellen i ledende egenskaber hos metaller og ikkemetaller.