

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vinter 2023
Institution	VUC Vest
Uddannelse	HF/HFe
Fag og niveau	Kemi B
Lærer(e)	Niels Johansson
Hold	NkeB123v <p>Undervisningsforløbet har været et net-kursus.</p> <p>Kursisterne har arbejdet selvstændigt ved at være tilknyttet VUC Vest's elektroniske platform TEAMS. Kursisterne har fået respons på en række skriftlige modulopgaver, samt fået individuel vejledning.</p> <p>Det eksperimentelle arbejde er udført på et internt kursus.</p>

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Redoxkemi og Mængdeberegning
Titel 2	Kemisk Ligevægt
Titel 3	Syrer og Baser
Titel 4	Reaktionshastighed
Titel 5	Organisk Kemi
Titel 6	Isomeri
Titel 7	Fedtstoffer samt Aminosyrer og Proteiner
Titel 8	Laboratorieøvelser

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Redoxkemi og Mængdeberegning

Titel 1	Redoxkemi og Mængdeberegning
Indhold	<p>Note: 5s. (inklusive opgaver)</p> <p>Avogadros konstant, molarmasse, masse, stofmængde, molær koncentration, volumen, luftarternes tilstandsligning, masse %, massefylde, udbytte.</p> <p>BASISKEMI B, Helge Mygind mf.: s. 248-251, 255-258</p> <p>Calcium, Kalk og hårdt vand</p> <p>Jern, Fremstilling af jern</p> <p>BASISKEMI C, Helge Mygind mf.: s. 173-185.</p> <p>Oxidation og reduktion, Spændingsrækken, Oxidationstal, Afstemningsprocedure.</p>
Omfang	Ca 8% af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Udføre enkelte beregninger</p> <p>Mængdeberegning i relation til reaktionsskemaer under anvendelse af specielt molarmasse, masse, stofmængde, molær koncentration, volumen osv.</p> <p>Opnå kendskab til begrebet redoxreaktioner, herunder erkendelse af elektronoverførselsreaktioner.</p> <p>Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder.</p> <p>Kendskab til naturvidenskabelig tankegang.</p> <p>Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog.</p> <p>Relatere observationer, modelforestillinger og symbolsprog til hinanden.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Kemisk Ligevægt.

Titel 2	Kemisk Ligevægt
Indhold	<p>BASISKEMI B, Helge Mygind mf.: s. 29-45 , 51-53 øverst</p> <p>Definition af kemisk ligevægt. Ligevægtsloven. Diskussion af betydning af ligevægtskonstant Undersøgelse af forskydning af ligevægt ved: Koncentrationsændring Volumenændring Temperaturændring</p>
Omfang	Ca 12% af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Redegøre for og behandle kemisk ligevægt på kvalitativt og kvantitativt grundlag. Kunne argumentere for forskydning af ligevægten, når ligevægtsloven ikke er opfyldt. Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder. Kendskab til naturvidenskabelig tankegang. Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog. Relatere observationer, modelforestillinger og symbolsprog til hinanden.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Syrer og baser

Titel 3	Syrer og baser
Indhold	<p>BASISKEMI B, Helge Mygind mf.: s. 53-55, 73-78, 81-87, 107-109.</p> <p>Molbrøk, Definition af syre og baser, Vands autoprotolyse, pH-værdi. Syre og basers styrke, Korresponderende syre/basepar. Beregning af pH i en opløsning af stærk syre Titrering af stærk syre med stærk base</p> <p>BASISKEMI B, Helge Mygind mf.: s. 88-106, 110-114</p> <p>Opløsning af middelstærk eller svag syre Beregning af pH i baseopløsninger Puffersystemer og pufferligning. Titrering af svag syre med stærk base Bjerrumdiagrammer pH i amfolyt opløsninger. Titrering af polydrone syrer</p>
Omfang	Ca 12% af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Kendskab til stærke og svage syrer pH beregning i forskellige opløsninger Beskrivelse af titreringskurver. Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog Beskrive simple kemiske reaktioner og herunder relatere observationer, modelforestillinger og symbolforestillinger til hinanden Udføre enkle beregninger Formidle den opnåede kemiske viden.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Reaktionshastighed

Titel 4	Reaktionshastighed
Indhold	<p>BASISKEMI B, Helge Mygind m.f., 7-25 BASISKEMI A, Ole Nielsen 70-71</p> <p>Reaktionshastighedens koncentrations afhængighed. Reaktionshastighedens temperatur afhængighed Aktiveringsenergi Arrhenius' ligning Katalysator Definition af reaktionshastighed Definition af hastighedsudtryk Reaktionsmekanisme og elementar reaktion</p>
Omfang	ca 12% af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Opnå indsigt i fagets basale begreber Kendskab til begrebet reaktionshastighed herunder reaktionsorden, samt kunne diskutere faktorer der har indflydelse på reaktionshastigheden. Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog Beskrive simple kemiske reaktioner og herunder relatere observationer, modelforestillinger og symbolforestillinger til hinanden Udføre enkle beregninger</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Titel 5	Organisk kemi
Indhold	<p>BASISKEMI B, Helge Mygind: s. 117-121, 130-137. BASISKEMI A, Ole Nielsen: s. 75-77, 79.</p> <p>Carbonhydridernes opbygning og egenskaber, Navngivning af alkaner, Delokaliserede elektroner i en benzenring</p> <p>Note:: De vigtigste organiske reaktionstyper Substitutionsreaktioner: Radikale mekanisme, nucleophil substitutionsreaktion, aromatisk elektrophil substitutionsreaktion Additionsreaktioner: Addition til alken, polymerisation af alkener Eliminationsreaktion</p> <p>BASISKEMI B, Helge Mygind mf.: s. 143-157.</p> <p>Hydroxyforbindelser: alkoholer og phenoler Alkoholers opbygning og navngivning Fremstilling og anvendelse af alkoholer Alkoholers fysiske og kemiske egenskaber Ethere Phenoler Aldehyder og ketoner</p> <p>Note: . Bromering af phenoler Syrestyrken af phenol</p> <p>BASISKEMI B, Helge Mygind: s. 163-170, 173-178m.</p> <p>Carboxylsyrer, Estere, Syrechlorider og Amider Navngivningsregler</p>
Omfang	ca 24% af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Kendskab til udvalgte organiske stoffers opbygning og navngivning Vigtige reaktionstyper Oxidation af carbonhydrider Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog Beskrive simple kemiske reaktioner og herunder relatere observationer, modelforestillinger og symbolforestillinger til hinanden Udføre enkle beregninger Formidle den opnåede kemiske viden.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Isomeri

Titel 6	Isomeri
Indhold	<p>BASISKEMI B, Helge Mygind: s. 193-207, 208-209.</p> <p>Strukturisomeri: kæde-, stillings-, og funktionsisomeri Stereoisomeri: geometrisk isomeri, enantiomere, diastereomere Optisk aktivitet, Fischer projektion, R/S-former Note: Adskillelse af to spejlbillede isomere fra en racemisk blanding. <i>[Organisk Kemi - En Introduktion til molekylær biokemi, F.A.Andersen s.93]</i></p>
Omfang	Ca 6 % af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Kendskab til begrebet isomeri. Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog Beskrive simple kemiske reaktioner og herunder relatere observationer, modelforestillinger og symbolforestillinger til hinanden</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Fedtstoffer samt aminosyrer og proteiner

Titel 7	Fedtstoffer samt aminosyrer og proteiner
Indhold	<p>BASISKEMI B, Helge Mygind: s. 232-238. Triglycider Navngivning af fedtsyrer (mættet, mono umættet samt polyumættet) Kemiske reaktioner med fedtstoffer</p> <p>BASISKEMI B, Helge Mygind: s. 238-244 Opbygning af aminosyrer Syre/base reaktion Amfo-ion Peptidbinding Definition af protein Typisk rumlig opbygning af proteiner</p> <p>BIOCHEMISTRY, Stryer s.17 Amino acids are linked by peptide bonds to form polypeptide chains</p>
Omfang	Ca 6 % af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Basal kendskab til begreberne fedtstof, aminosyre samt protein . Opnå indsigt i fagets metoder, begreber og lovmæssigheder Benytte det kemiske fagsprog, herunder kemisk formelsprog Beskrive simple kemiske reaktioner og herunder relatere observationer, modelforestillinger og symbolforestillinger til hinanden</p>
Væsentligste arbejdsformer	Aflevering af modul opgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb: Laboratorieøvelser

Titel 8	Laboratorieøvelser
Indhold	<p>Indgreb i kemisk ligevægt [<i>Kend Kemien</i>]</p> <p>Bestemmelse af kompleksitetskonstant [<i>Koordinationsforbindelsernes Kemi, s.52, Pilegaard</i>]</p> <p>Titration af eddikesyre med stærk base [<i>Kemi øvelser O, Pilegaard, s. 99</i>]</p> <p>pH-måling af puffersystem [<i>Kemi øvelser MH, Pilegaard, s. 45</i>]</p> <p>Potentiometrisk titration af den divalente syre, glycinium-ion</p> <p>Kinetisk undersøgelse af reaktionen mellem persulfat ioner og iodid ioner [<i>Kemi øvelser 2/3, Mygind, s.11</i>]</p> <p>Demonstrationsforsøg:</p> <p>Landolt's Forsøg [<i>Kemiske demonstrationsforsøg, Parbo, s.85</i>]</p> <p>Fremstilling af 2-chlor-2-methylpropan [<i>Kemi øvelser 2/3, Mygind, s.69</i>]</p> <p>Oxidation af propanoler. [<i>Kemi øvelser MH, Pilegaard, s. 35</i>]</p> <p>Fremstilling af benzoesyre [<i>Kemi øvelser MH, Pilegaard, s. 15</i>]</p> <p>Fremstilling af propansyreethylester [<i>Kemi Ø, Pilegaard, s. 49</i>]</p> <p>Cis/trans isomeri af butendisyre. [<i>Kemi øvelser MH, Pilegaard, s. 11</i>]</p> <p>Et Fedtstofs indhold af dobbeltbindinger [<i>Basiskemi B xperimentér s. 123</i>]</p>
Omfang	Ca 20% af undervisningsforløbet
Særlige fokuspunkter	<p>Udføre eksperimentelt arbejde med simpelt laboratorieudstyr</p> <p>Omgås kemikalier på forsvarlig måde</p> <p>Registrere og efterbehandle data og iagttagelser samt beskrive eksperimenter og præsentere undersøgelses resultater såvel skriftligt som mundtligt</p> <p>Formidle den opnåede kemiske viden.</p> <p>Anvende spektrofotometri</p> <p>Anvende smeltepunktsapparat</p>
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, Rapporter