

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Efterår 2020 og Efterår 2021
<b>Institution</b>	Herning HF og VUC og Social- og Sundhedsskolen, Herning
<b>Uddannelse</b>	EUX
<b>Fag og niveau</b>	Kemi B
<b>Lærer(e)</b>	Nis Bærentsen
<b>Hold</b>	19KeBux

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Redoxreaktioner - Efterår 2020
<b>Titel 2</b>	Reaktionshastighed - Efterår 2020
<b>Titel 3</b>	Kemisk ligevægt - Efterår 2020
<b>Titel 4</b>	Syrer og baser - Efterår 2020
<b>Titel 5</b>	Carbonhydrider - organisk kemi 1 - Efterår 2021
<b>Titel 6</b>	Organisk kemi 2 - karakteristiske grupper og stofklasser - Efterår 2021
<b>Titel 7</b>	Farver og spektrofotometri - Efterår 2021
<b>Titel 8</b>	Isomeri - Efterår 2021
<b>Titel 9</b>	Kosten - kemisk set - Efterår 2021
<b>Titel 10</b>	Uorganisk kemi - Efterår 2021

### Anvendte materialer:

**Basiskemi C.** Helge Mygind, Ole Vesterlund Nielsen, Vibeke Axelsen. Haase & Søns forlag. 2011

**Basiskemi B.** Helge Mygind, Ole Vesterlund Nielsen, Vibeke Axelsen. Haase & Søns forlag. 2019

<b>Titel 1</b>	Redoxreaktioner
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi C: Side 173-183</p> <p>Redoxreaktioner, reduktion, oxidation, (spændingsrækken), oxidationstal og overfladisk kendskab til afstemning af redoxreaktioner.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Diverse demoforsøg med redoxreaktioner Undersøgelse af redoxreaktioner (KMnO<sub>4</sub>)</p>
<b>Omfang</b>	10 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Repetition af kemi viden fra sidste skoleperiode, introduktion til B-niveau og HF, Naturvidenskabelig arbejdsmetode.</p> <p>Redoxkemi og laboratoriearbejde.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 2</b>	Reaktionshastighed
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi C: Side 82-93</p> <p>Repetition af formelmasse, stofmængde, molarmasse og kemiske mængdeberegninger.</p> <p>Basiskemi C: Side 104-105, 109-111 Repetition af stofmængdekonzentration, formel og aktuel koncentration.</p> <p>Basiskemi B: Side 7-26 Reaktionshastighed, afhængighed af koncentration, overflade, temperatur, katalysator og inhibitor. Reaktionsmekanisme</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Demo forsøg med Zn og Mg opløsning i syre. Demo forsøg med bromid og bromat. Demo forsøg med Zn plade og pulver i syre Reaktionshastighed (iodat og sulfid)</p>
<b>Omfang</b>	12 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Reaktionshastighed og måling af den, koncentration, heterogen, reaktionsmekanisme, temperatur, katalyse</p> <p>Analyse af kemiske data. Forståelse for kemiske modeller og grafiske afbildninger.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 3</b>	Kemisk ligevægt
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 29-55, 62, 70</p> <p>Kemisk ligevægt, reaktionsbrøk, ligevægtskonstant, ligevægtsloven og betydning af ligevægtskonstanten, (ikke beregninger). Indgreb i ligevægt, Le Chateliers princip. Ligevægte i gasblandinger, opløsningsmidlet som reaktionsdeltager.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Indgreb i ligevægtssystem (Jern(III) og thiocyanationer)</p>
<b>Omfang</b>	10 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Reversible reaktioner, ligevægtslov, reaktionsbrøk, ligevægtskonstant, homogene ligevægte, indgreb i ligevægte og temperaturafhængighed.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 4</b>	Syrer og baser
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 73-104, 107-114</p> <p>Syre, base, syre-basereaktion, korresponderende syre-basepar, amfolyt, vands autohydronolyse, pH og pOH. Måling af pH. Syrestyrke, basestyrke, pKs, pKb og pKv. Beregning af pH i stærke, middelstærke og svage syrer og baser. Puffere, pufferligning, (Bjerrumdiagrammer). Titrering af stærk, svag og polyhydrone syrer.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Syre-base titrering. (HCl, CH<sub>3</sub>COOH og H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)</p>
<b>Omfang</b>	16 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	pH begrebet, syre- og basers styrke, pH beregninger, puffersystemer, titrerkurver
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 5</b>	Carbonhydrider - organisk kemi 1
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 117-141</p> <p>Carbonhydridernes opbygning (alifatisk, alicyklisk, aromatisk), intermolekylære bindinger (dipol-dipol bindinger, Londonbindinger, Hydrogenbindinger), reaktionstyper (forbrænding substitution, addition og elimination, polymerisering), carbonhydridernes egenskaber. Alkaner, alkener og areners egenskaber og anvendelse.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Identifikation af organiske stoftyper</p>
<b>Omfang</b>	12 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Carbonhydrider, struktur, egenskaber, bindinger, reaktionstyper, kvalitative eksperimentelle metoder
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 5</b>	Organisk kemi 2 - karakteristiske grupper og stofklasser
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 143-177</p> <p>Hydroxyforbindelser: alkoholer, phenoler, alkoholors opbygning og navngivning, fremstilling og anvendelse af alkoholer, alkoholors fysiske og kemiske egenskaber.</p> <p>Ethere, Oxoforbindelser: aldehyder og ketoner, carboxylsyrer, estere, aminer, (syrechlorider og amider, syreanhydrider).</p> <p>Fysiske og kemiske egenskaber og anvendelse, kondensation og hydrolyse.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Identifikation af organiske stoftyper Primære, sekundære og tertiære alkoholer (Fremstilling af acetylsalicylsyre)</p>
<b>Omfang</b>	18 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog.</p> <p>Karakteristiske gruppe, navngivningsregler, struktur, egenskaber, bindinger.</p> <p>Udførelse af kemiske eksperimenter med hensyntagen til risikoforhold. Træning i analyse og fortolkning af forsøgsresultater</p> <p>Simpel syntese og separation.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 6</b>	Farver og spektrofotometri
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 178-191</p> <p>Organiske stoffer med farve, konjugerede dobbeltbindinger, chromofore grupper.</p> <p>Lys og farver, absorbans, Lambert-Beers lov, standardkurver, spektrofotometri og opbygning af et spektrofotometer.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Kobberindholdet i en legering (50 øre)</p>
<b>Omfang</b>	6 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Spektrofotometri som analysemetode, Lambert-Beers lov.</p> <p>Opøvelse i eksperimentelle færdigheder som nøjagtighed og omhu.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.



<b>Titel 7</b>	Isomeri
<b>Indhold</b>	Basiskemi B: Side 193-212  Strukturisomeri og stereoisomeri (geometrisk isomeri cis/tran, Z/E, spejlbillede isomeri R/S, diastereomere)  Eksperimentelt arbejde:
<b>Omfang</b>	4 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Eksempler på struktur- og stereoisomere stoffer  Model og virkelighed
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 8</b>	Kosten - kemisk set
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 215-244</p> <p>Kostens bestanddele, carbohydrater (mono-, di- og polysaccharider), fedtstoffer, sæbe, (aminosyrer, proteiner. Aminosyrers opbygning, proteiners opbygning. Primær, sekundær og tertiær struktur, anvendelser for proteiner)</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Sæbefremstilling (Demonstration af reaktionen af udvalgte kulhydraters reaktion med Fehlings-væske)</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Eksempel på makromolekyler. Stofkendskab og opbygning af carbohydrater, fedtstoffer (og proteiner)</p> <p>Kondensation og hydrolyse</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.

<b>Titel 10</b>	Uorganisk kemi
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi B: Side 247-255</p> <p>Komplekser, kompleksdannelse Calcium</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p>
<b>Omfang</b>	0 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Anvende fagets viden og metoder til analyse, vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske eller miljømæssige problemstillinger med kemisk indhold.</p> <p>Stofkendskab, herunder opbygning og egenskaber, og anvendelse for udvalgte uorganiske stoffer, herunder ionforbindelser</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde.