

# Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

<b>Termin</b>	Maj-juni 2021/2022
<b>Institution</b>	Skive-Viborg HF og VUC
<b>Uddannelse</b>	Hfe
<b>Fag og niveau</b>	Kemi CB
<b>Lærer(e)</b>	Marie Toftegård Larsen
<b>Hold</b>	vDh1KeCB

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Kan det blandes? (C-niveau)
<b>Titel 2</b>	Reaktioner med ioner (C-niveau)
<b>Titel 3</b>	Organisk kemi (C-niveau)
<b>Titel 4</b>	Syre- og basekemi (C-niveau)
<b>Titel 5</b>	Redoxreaktioner (C-niveau)
<b>Titel 6</b>	Reaktionshastighed (B-niveau)
<b>Titel 7</b>	Kemisk ligevægt (B-niveau)
<b>Titel 8</b>	Ligevægte for syrer og baser (B-niveau)
<b>Titel 9</b>	Karakteristiske grupper i organisk kemi (B-niveau)
<b>Titel 10</b>	Kostens kemi (B-niveau)

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 1</b>	Kan det blandes?
<b>Indhold</b>	<u>Faglige områder:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Det periodiske system</li><li>- Atomers opbygning</li><li>- Kovalente bindinger</li><li>- Elektronprikformler, strukturformler og navngivning af kemiske forbindelser</li><li>- Polaritet og blandingsregler</li><li>- Afstemning af reaktionsskemaer</li></ul> <u>Litteratur:</u> <p>Pernille K.B. Langer, ”Kan det blandes - kemi C hæfte 1”</p> <u>Forsøg:</u> <p>”Kan det blandes?”</p>
<b>Omfang</b>	22 lektioner á 45 minutter.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kemisk fagsprog</li><li>- Reaktionsskemaer</li><li>- Laboratoriefærdigheder</li><li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Læreroplæg</li><li>- Eksperimentelt arbejde</li><li>- Individuelt arbejde</li><li>- Gruppearbejde</li></ul>

<b>Titel 2</b>	Reaktioner med ioner
<b>Indhold</b>	<u>Faglige områder:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dannelse af ioner</li><li>- Navngivning</li><li>- Ioners elektronstruktur</li><li>- Opløselighed og fældningsreaktioner</li><li>- Mængdeberegning</li></ul> <u>Litteratur:</u> <p>Pernille K.B. Langer, ”Reaktioner med ioner - kemi C hæfte 2”</p> <u>Forsøg:</u> <p>”Krystaldannelse” ”Ophedning af natron”</p>

	”Fældningsreaktioner”
<b>Omfang</b>	18 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Reaktionsskemaer</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> </ul>

<b>Titel 3</b>	Organisk kemi
<b>Indhold</b>	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbonhydrider: alkaner, alkener, alkyner</li> <li>- Navngivning og opbygning af organiske molekyler</li> <li>- Fysiske og kemiske egenskaber herunder reaktionstyper for carbonhydriderne</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Pernille K.B. Langer, ”Organisk fra organismer - kemi C hæfte 3”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Heptans reaktion med bromvand” ”Fedt i chips”</p>
<b>Omfang</b>	14 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Reaktionsskemaer</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> </ul>

<b>Titel 4</b>	Syre- og basekemi
<b>Indhold</b>	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syrer og basers definitioner og reaktioner</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH begrebet</li> <li>- Titreringsreaktioner</li> <li>- Koncentrationsberegning</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Pernille K.B. Langer, ”Er det syrer eller baser der ætser - kemi C hæfte 4”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Rødkål som indikator” ”Eddikesyre indhold i husholdningseddike”</p>
<b>Omfang</b>	18 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Reaktionsskemaer</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> </ul>

<b>Titel 5</b>	Redoxreaktioner
<b>Indhold</b>	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redoxreaktioner</li> <li>- Oxidationstal</li> <li>- Afstemning af redoxreaktioner</li> <li>- Spændingsrækken</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Pernille K.B. Langer, ”Hvem har stjålet min elektron? - kemi C hæfte 5”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Spændingsrækken”</p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Reaktionsskemaer</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> </ul>
-----------------------------------	--

<b>Titel 6</b>	Reaktionshastighed
<b>Indhold</b>	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaktionshastighed på kvalitativt grundlag</li> <li>- Katalyse</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Marie T. Larsen, ”Reaktionshastighed”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Design-selv forsøg: Reaktionshastighed og brusetabletter” ”Reaktion mellem thiosulfat og syre”</p>
<b>Omfang</b>	18 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> <li>- Skriftlig aflevering</li> </ul>

<b>Titel 7</b>	Kemisk ligevægt
<b>Indhold</b>	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemiske ligevægte</li> <li>- Forskydninger og Le Chaterliers princip</li> <li>- Ligevægtskonstant og reaktionsbrøk</li> <li>- Produktion af ammoniak i industrien</li> <li>- Kromatografi herunder TLC og HPLC</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Marie T. Larsen, ”Kemisk ligevægt” Kim Bruun m.fl. ”Isis kemi B”, Systime, 3. Udgave, 2002-2018. s. 91-100 Helge Mygind m.fl. ”Basiskemi B”, Hasse &amp; søns forlag, 1. udgave, 2010. s. 286-290</p> <p><u>Forsøg:</u></p>

	<p>”Indgreb i en kemisk ligevægt”</p> <p>”TLC øvelse”</p> <p>”Bestemmelse af koffein med HPLC”</p>
<b>Omfang</b>	30 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> <li>- Skriftlig aflevering</li> <li>- Kemiens betydning i industriel sammenhæng</li> </ul>

<b>Titel 8</b>	Kemiske ligevægte for syrer og baser
<b>Indhold</b>	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syrer og basers reaktioner</li> <li>- Forskellen mellem stærke og ikke-stærke syrer og baser</li> <li>- pH beregninger for syre- og baseopløsninger</li> <li>- Kolorimetrisk og potentiometrisk titrering herunder titrerkurver for stærk og svag syre</li> <li>- pH i husholdningskemikalier</li> <li>- Puffersystemer herunder pufferligningen</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u></p> <p>Marie T. Larsen, ”Kemiske ligevægte for syrer og baser ”</p> <p><u>Forsøg:</u></p> <p>”Kolorimetrisk titrering”</p> <p>”Potentiometrisk titrering”</p> <p>”Puffersystemer”</p> <p>”Miniforsøg - pH i husholdningskemikalier”</p>
<b>Omfang</b>	30 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> </ul>

	- Skriftlig aflevering
--	------------------------

<b>Titel 9</b>	Karakteristiske grupper i organisk kemi
<b>Indhold</b>	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opbygning og egenskaber for carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyrer, aldehyder, ketoner og aminer</li> <li>- Isomeri</li> <li>- Navngivning af organiske molekyler</li> <li>- Organiske reaktionstyper herunder oxidation af forskellige typer alkoholer</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Marie T. Larsen, ”Karakteristiske grupper i organisk kemi” Helge Mygind m. fl. ”Basiskemi B”, Hasse &amp; søns forlag, 1. udgave, 2010. s. 117-126 + 143-155 + 158-172 + 175-177</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Syntese af acetylsalicylsyre” ”Fremstilling af æblecider” ”Oxidation af en alkohol”</p>
<b>Omfang</b>	50 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> <li>- Skriftlig aflevering</li> </ul>

<b>Titel 10</b>	Isomeri
<b>Indhold</b>	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forskellige typer af isomeri herunder kæde, stilling, funktions, spejlbilled og geometrisk isomeri</li> <li>- Navngivning af isomere molekyler herunder cis/trans, Z/E og R/S systemerne</li> </ul> <p><u>Litteratur:</u> Marie T. Larsen, ”Isomeri”</p> <p><u>Supplerende materiale:</u></p>

	Viden om - Spejlvendt dr2 dokumentar, 2001. Kan tilgås på skolens filmkarkotek  <u>Forsøg:</u> ”Cis/trans omlejring eller Z/E omlejring” ”Hvorfor smager det samme molekyle forskelligt?”
<b>Omfang</b>	13 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> <li>- Skriftlig aflevering</li> </ul>

<b>Titel 9</b>	Kostens kemi
<b>Indhold</b>	<u>Kernestof:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Makronæringsstoffer herunder fedtstoffer og proteiner</li> <li>- Intermolekulære bindinger og deres betydning for proteiners struktur</li> </ul> <u>Litteratur:</u> Marie T. Larsen, ”Kosten kemisk set”  <u>Forsøg:</u> ”Det mest mættede fedtstof” ”Forsæbning af et fedtstof” ”Denaturering af æggehvide” ”Fremstilling af kokossæbe” ”Proteinindholdet i skummetmælk”
<b>Omfang</b>	20 lektioner á 45 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk fagsprog</li> <li>- Laboratoriefærdigheder</li> <li>- Formulere sig mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læreroplæg</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Individuelt arbejde</li> <li>- Gruppearbejde</li> <li>- Kemiens betydning for kroppen og sundhed</li> </ul>



