



# Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	Juni 2022
<b>Institution</b>	Teknisk Gymnasium Silkeborg - College360
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Kemi B
<b>Lærer(e)</b>	Jeanette Vennersdorf og Inge Findorf
<b>Hold</b>	Kemi (HTX1vx20s)

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Naturvidenskabelig undren - en del af NV (samspil med fysik og biologi)
<b>Titel 2</b>	Atomere og molekyler - en del af NV
<b>Titel 3</b>	Slik og sodavands kemi
<b>Titel 4</b>	Kemi Vinterferie Quiz

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 1</b>	Naturvidenskabelig undren NV (tværfagligt med fysisk og biologi)
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi C s. 53-64 + eget materiale som eleverne selv indhenter Sikkerhedsvideo (video lavet på College360 omkring sikkerheden i vores laboratorier)</p> <p>Udleverede noter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rapport-skrivning</li><li>• Skriftlighed og feedback</li><li>• Journal skrivning</li><li>• Skriftlighed i kemi</li><li>• Sikkerhedskompendium</li><li>• Det periodiske system</li></ul> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selvvalgt projekt med tilhørende forsøg</li></ul>
<b>Omfang</b>	14 lektioner 1 fordybelsestime á 60 min
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Eleverne arbejder med et selvvalgt emne inden for fysik, kemi og biologi. De lærte at opstille og afprøve simple hypoteser, udførte eksperimenter og lave kvalitative og kvantitative analyser af disse.</p> <p><b>Faglige mål</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-anvende fagbegreber, fagsprog, modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger</li><li>-relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog</li><li>-tilrettelægge og gennemføre simpelt kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde under hensyntagen til laboratoriesikkerhed og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser</li><li>-indsamle, efterbehandle, analysere og vurdere iagttagelser og resultater fra eksperimentelle data</li><li>-dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter</li><li>-gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger</li><li>-anvende digitale værktøjer, herunder fagspecifikke, i en konkret faglig sammenhæng</li><li>-anvende relevante matematiske modeller, metoder og repræsentationsformer i behandling af kemiske problemstillinger</li><li>-indsamle, vurdere og anvende kemifaglige tekster og informationer fra forskellige kilder</li><li>-formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</li><li>-demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li></ul>

	–anvende fagets viden og metoder til at identificere, beskrive og diskutere kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag eller den aktuelle debat og til at udvikle og vurdere løsninger –behandle problemstillinger i samspil med andre fag
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, projektarbejdsform, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, mundtlig fremlæggelser, gruppearbejde

<b>Titel 2</b>	Atomer og molekyler (en del af NV, dele af det tværfagligt med biologi ”bioteknologi”)
<b>Indhold</b>	<p>Basiskemi C s. 7-28 + 39 + 82-96 + 149-151</p> <p>Lund B.M. &amp; Møller D.B. (2011): SO – Studieområdet, Systime, s.68-70, 77-83, 86-87</p> <p>Sikkerhedsvideo (video lavet på College360 omkring sikkerheden i vores laboratorier)</p> <p>Film fra dr: Store Danske Videnskabsfolk (om Niels Bohr).  <a href="https://www.dr.dk/drtv/episode/store-danske-videnskabsfolk_-niels-bohr_49355">https://www.dr.dk/drtv/episode/store-danske-videnskabsfolk_-niels-bohr_49355</a></p> <p>Udleverede opgaver/materialer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstemning af kemiske reaktioner</li> <li>• Spørgsmål til filmen om Niels Bohr</li> <li>• Opgave om kemiske bindinger (DNA)</li> <li>• Opgave om mængdeberegnings begreber</li> </ul> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gæringsforsøg</li> <li>• Lightergasvejledning + arbejdsark</li> <li>• Tør du spise kagen?</li> </ul>
<b>Omfang</b>	22 lektioner 2 fordybelsestimer á 60 min
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Faglige mål</b></p> <p>-anvende fagbegreber, fagsprog, modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger</p> <p>-relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog</p> <p>-tilrettelægge og gennemføre simpelt kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde under hensyntagen til laboratoriesikkerhed og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser</p> <p>-indsamle, efterbehandle, analysere og vurdere iagttagelser og resultater fra eksperimentelle data</p> <p>-dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter</p> <p>-gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger</p> <p>-anvende digitale værktøjer, herunder fagspecifikke, i en konkret faglig sammenhæng</p> <p>-anvende relevante matematiske modeller, metoder og repræsentationsformer i behandling af kemiske problemstillinger</p> <p>-indsamle, vurdere og anvende kemifaglige tekster og informationer fra forskellige kilder</p> <p>-formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og</p>

	<p>give sammenhængende faglige forklaringer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li> <li>–anvende fagets viden og metoder til at identificere, beskrive og diskutere kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag eller den aktuelle debat og til at udvikle og vurdere løsninger</li> <li>–behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, matrixarbejde, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, mundtlig fremlæggelser, gruppearbejde

## Studieretnings temaer:

<b>Titel 3</b>	Slik og sodavands kemi
<b>Indhold</b>	<p>OBS: dele af dette forløb er foregået virtuelt. De virtuelle dele er markeret med <b>rødt</b>.</p> <p>Basiskemi C s. 89-98 + 101-112 + <b>31-51 + 67-76 + 117-151 + 153-170</b>          Basis B s. <b>73-114 + 29-63</b></p> <p>Digitale værktøjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiros - kemikalie database</li> <li>• <b>(Marvin Sketch) - ikke gennemgået, men link delt med eleverne</b></li> <li>• <b>Wordmat</b></li> </ul> <p>Udleverede noter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport-skrivning</li> <li>• Skriftlighed og feedback</li> <li>• Journal skrivning</li> <li>• Skriftlighed i kemi</li> <li>• Sikkerhedskompendium</li> <li>• Det periodiske system</li> </ul> <p>Udleverede opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgave om opløselighed rød-gul-grøn</li> <li>• Salt vendespil</li> <li>• <b>Opgave om CO<sub>2</sub></b></li> <li>• <b>Fældningsreaktioner opgave</b></li> <li>• <b>Opgave om titrering</b></li> <li>• <b>Titre kurve citronsyre</b></li> <li>• <b>Matrixarbejde om ligevægtsopgaver</b></li> </ul> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forsøg med blandinger</li> <li>• <b>Hjemmeforsøg med salt</b></li> <li>• <b>Er de søde vingummibamser alligevel sure?</b></li> <li>• Undersøgelse af Le Charteliers Princip</li> <li>• <b>Salmiak forsøg (påvisning af salmiak i lakrids og dannelse af salmiak) (udskudt pga. corona)</b></li> <li>• <b>Titrering af fosforsyre og cola (udskudt pga. corona)</b></li> </ul>
<b>Omfang</b>	72 lektioner 6 fordybelsestimer á 60 min
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Faglige mål</b></p> <p>-anvende fagbegreber, fagsprog, modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger</p> <p>–relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog</p> <p>–tilrettelægge og gennemføre simpelt kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde under hensyntagen til laboratoriesikkerhed og i tilknytning hertil opstille</p>

	<p>og afprøve hypoteser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–indsamle, efterbehandle, analysere og vurdere iagttagelser og resultater fra eksperimentelle data</li> <li>–dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter</li> <li>–gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger</li> <li>–anvende digitale værktøjer, herunder fagspecifikke, i en konkret faglig sammenhæng</li> <li>–anvende relevante matematiske modeller, metoder og repræsentationsformer i behandling af kemiske problemstillinger</li> <li>–indsamle, vurdere og anvende kemifaglige tekster og informationer fra forskellige kilder</li> <li>–formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</li> <li>–demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li> <li>–anvende fagets viden og metoder til at identificere, beskrive og diskutere kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag eller den aktuelle debat og til at udvikle og vurdere løsninger</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, matrixarbejde, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, mundtlig fremlæggelser, gruppearbejde, <b>virtuel arbejde</b>

<b>Titel 4</b>	Kemi Vinterferie Quiz
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne fik udleveret en quiz med 10 spørgsmål omkring kemi i deres hverdag. Fx ”find det grundstof der svarer til dit husnummer”. Gruppen fik point for besvarelsen.</p> <p>Udleverede opgaver</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinterferie Quiz</li> </ul>
<b>Omfang</b>	2 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Faglige mål</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-anvende fagbegreber, fagsprog, modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger</li> <li>-relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog</li> <li>-gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger</li> <li>-indsamle, vurdere og anvende kemifaglige tekster og informationer fra forskellige kilder</li> <li>-formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</li> <li>-demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li> <li>-anvende fagets viden og metoder til at identificere, beskrive og diskutere kemiske problemstillinger fra teknologi, produktion, hverdag eller den aktuelle debat og til at udvikle og vurdere løsninger</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, feltarbejde, <b>virtuel arbejde</b>