

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2024
<b>Institution</b>	Favrskov Gymnasium
<b>Uddannelse</b>	stx
<b>Fag og niveau</b>	Kemi B
<b>Lærer(e)</b>	Trille Hertz Quist
<b>Hold</b>	2z keB

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Introduktion til kemi og kemiske bindinger.
<b>Titel 2</b>	Kagekemi og mængdeberegninger.
<b>Titel 3</b>	Cola.
<b>Titel 4</b>	Redoxreaktioner - flytning af elektroner.
<b>Titel 5</b>	Kemisk ligevægt og ikke-stærke syrer og baser.
<b>Titel 6</b>	Farvestoffer.
<b>Titel 7</b>	Alkopops.
<b>Titel 8</b>	Reaktionshastighed og katalysatorer.
<b>Titel 9</b>	Medicin.

<b>Titel 1</b>	<b>Introduktion til kemi og kemiske bindinger</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi C, Haase &amp; Søns Forlag. Side 7 - 10, 13midt - 20, 23 - 26midt, 31 - 38, 41nederst - 47, 53 - 61, 67midt - 75</p> <p>Henrik Parbo m.fl. (2014): Kend Kemien 1, 2.udgave, Gyldendal. Side 24 (kopi)</p> <p>Henrik Parbo m.fl.: Kend Kemien 1 (ibog), Gyldendal. Kapitel 1, afsnit om Stoffernes smelte- og kogepunkt (kopi)</p> <p>Note om Sikkerhed i laboratoriet</p> <p>OneNote klassenotesbog: ”22z - Kemi-notesbogen” - Indholdsbibliotek: Introduktion til kemi og Kemiske bindinger</p> <p>Forløbet indledes med et kort introduktionsforløb om forbrændingsreaktioner, afstemning af reaktionsskemaer og tilstandsformer introduceres. Desuden udfører eleverne små indledende eksperimenter og sikkerhedsregler i forbindelse med laboratoriearbejdet gennemgås. Derudover arbejdes med: Grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning. Dannelse, opbygning og navngivning af ionforbindelser og molekyler. Polære/upolære molekyler. Elektronegativitet. Ionforbindelsers opløselighed. Fældningsreaktioner.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducerende eksperimenter: Tegn på kemisk reaktion, En kemisk reaktion</li> <li>• Opvarmning af magnesiumbånd</li> <li>• Fældningsreaktioner</li> <li>• Reaktion mellem kobber og dibrom (rapport)</li> <li>• Polære og upolære stoffer</li> </ul>
<b>Omfang</b>	14 blokke á 95 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Introduktion til faget. Redegøre for sammenhængen mellem struktur og egenskaber for nogle uorganiske stoffer. Introduktion til at udføre kemiske eksperimenter og til at omgås kemikalier og laboratorieudstyr på forsvarlig vis. Registrere og efterbehandle iagttagelser samt formidle forsøgsresultater skriftligt.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning, pararbejde / gruppearbejde Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.</p>

<b>Titel 2</b>	<b>Kagekemi og mængdeberegninger</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi C, Haase &amp; Søns Forlag. Side 82 - 95, 101 - 107, 109nederst - 115, 117 - 136, 139 - 141midt, 144nederst - 145midt.</p> <p>Note om kulhydrater og fedtstoffer: Kagekemi</p> <p>OneNote klassenotesbog: ”22z - Kemi-notesbogen” - Indholdsbibliotek: Kagekemi og mængdeberegning</p> <p>Organisk kemi: Opbygning, egenskaber, isomeri, navngivning og anvendelse af carbonhydrider (alkaner, cycloalkaner, alkener, cycloalkener). De organiske reaktionstyper: substitution og addition Opbygning og navngivning af alkoholer. Lidt om opbygning af kulhydrater og fedtstoffer.</p> <p>Mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer og opløsninger. Ækvivalente mængder, begrænsende faktor, teoretisk udbytte, procentisk udbytte. Fældningstitrering.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitution i heptan</li> <li>• Fedtindhold i Digestive kiks</li> <li>• Natron - et kemisk hævemiddel (rapport)</li> <li>• Krystalvand i kobber(II)sulfat</li> <li>• Saltindhold i Digestive kiks (rapport)</li> </ul>
<b>Omfang</b>	19 blokke á 95 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Opnå viden om strukturen og egenskaberne for nogle organiske stoffer samt eksempler på deres anvendelse i hverdagen.</p> <p>Udføre mængdeberegninger.</p> <p>Udføre kemiske eksperimenter.</p> <p>Indsamle, efterbehandle, analysere iagttagelser og resultater fra eksperimentelt arbejde.</p> <p>Dokumentere eksperimentelt arbejde skriftligt.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning, pararbejde / gruppearbejde.</p> <p>Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.</p>

<b>Titel 3</b>	<b>Cola</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi C, Haase &amp; Søns Forlag. Side 153 - 171</p> <p>Boostmodul (Kemi fagpakke på PraxisOnline) om Syrer og baser og pH for stærke syrer og baser.</p> <p>OneNote klassenotesbog: "22z - Kemi-notesbogen" - Indholdsbibliotek: Cola</p> <p>Syre-basereaktioner, herunder beregning af pH for vandige opløsninger af stærke syrer og baser. Syrer og basers styrke. Syre-basetitrering, titrerkurver.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syre-baseindikatorer</li> <li>• Lagereddike (videorapport)</li> <li>• Hvor meget kulsyre er der i en cola?</li> <li>• Phosphorsyre i en cola</li> <li>• Cola og tænder</li> </ul>
<b>Omfang</b>	10 blokke á 95 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Redegøre for nogle uorganiske stoffers anvendelse i hverdagen. Udføre kemiske eksperimenter. Indsamle, efterbehandle, analysere iagttagelser og resultater fra eksperimentelt arbejde. Dokumentere eksperimentelt arbejde skriftligt.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning, gruppearbejde. Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.</p>

<b>Titel 4</b>	<b>Redoxreaktioner - flytning af elektroner</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi C, Haase &amp; Søns Forlag. Side 173 - 188</p> <p>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tWWCNVy7fqs">https://www.youtube.com/watch?v=tWWCNVy7fqs</a> (introduktion til redoxreaktioner)</p> <p>Boostmodul (Kemi fagpakke på PraxisOnline) om Redoxreaktioner og Afstemning af redoxreaktioner</p> <p>OneNote klassenotesbog: "22z - Kemi-notesbogen" - Indholdsbibliotek: Redoxreaktioner - flytning af elektroner</p> <p>Stofkendskab til udvalgte forbindelser af metaller, herunder overgangsmetaller.  Redoxreaktioner, herunder afstemning af disse. Oxidationstal.  Redox-titrering.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spændingsrækken</li> <li>• Kaliumpermanganat-opløsning</li> <li>• Jernindholdet i ståluld</li> <li>• Manganforbindelser</li> </ul>
<b>Omfang</b>	8 blokke á 95 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Udføre kemiske eksperimenter. Indsamle, efterbehandle, analysere iagttagelser og resultater fra eksperimentelt arbejde.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde. Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.

<b>Titel 5</b>	<b>Kemisk ligevægt og ikke-stærke syrer og baser</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi B, Haase &amp; Søns Forlag. Side 173 - 188.</p> <p>OneNote klassenotesbog: ”22z - Kemi-notesbogen” - Indholdsbibliotek: Kemisk ligevægt og Ikke-stærke syrer og baser</p> <p>Ligevægt, ligevægtskonstant, reaktionsbrøk, ligevægtsloven, Le Chateliers princip.  Exoterm og endoterm reaktion.  Styrkekonstant, hydronolysegrad og styrkeeksponent for syrer og baser.  Beregning af pH for vandige opløsninger af ikke-stærke syrer og baser.  Pufferopløsninger.  Mere om titrerkurver.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indgreb i et ligevægtssystem (rapport)</li> <li>• En svag syres hydronolysegrad</li> <li>• Puffersystemet: ethansyre/ethanoat</li> </ul>
<b>Omfang</b>	13 blokke á 95 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Redegøre for nogle uorganiske stoffers anvendelse i hverdagen.  Udføre kemiske eksperimenter.  Indhente og anvende kemisk information.  Registrere og efterbehandle data og iagttagelser fra eksperimenter.  Samarbejde med matematik om logaritmer.  Løse andengradsligninger vha. diskriminantmetoden i forbindelse med pH-beregning for opløsninger af ikke-stærke syrer og baser.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning, pargruppearbejde.  Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.</p> <p>Der afleveres en fælles kemi-matematikaflevering om logaritmer og løsning af 2.gradsligninger.</p>

<b>Titel 6</b>	<b>Farvestoffer</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi C, Haase &amp; Søns Forlag. Side 141nederst - 144midt</p> <p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi B, Haase &amp; Søns Forlag. Side 178midt - 191.</p> <p>Henrik Parbo m.fl. (2015): Kend Kemien 2, 2.udgave, Gyldendal. Side 15midt - 16øverst, 18 - 19.</p> <p>OneNote klassenotesbog: ”22z - Kemi-notesbogen” - Indholdsbibliotek: Farvestoffer og spektrofotometri</p> <p>Lys og spektrofotometri. Aromatiske carbonhydrider Organiske farvestoffer.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestemmelse af farvestofindholdet i sodavand</li> </ul>
<b>Omfang</b>	5 blokke á 95 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>SRO-forløb</p> <p>Introduktion til MarvinSketch</p> <p>Demonstrere viden om kemis identitet og metoder. Behandle problemstilling i samspil med matematik.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning, individuelt arbejde / pararbejde / gruppearbejde. Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.</p>

<b>Titel 7</b>	<b>Alkopops</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi B, Haase &amp; Søns Forlag. Side 121 - 126, 149midt - 151midt, 193 - 205, 218nederst - 227midt, 228midt - 229.</p> <p>Videoer:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=trpERDwxkuM&amp;t=13s">https://www.youtube.com/watch?v=trpERDwxkuM&amp;t=13s</a> (optisk aktivitet)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yg_EYBmUuE0">https://www.youtube.com/watch?v=yg_EYBmUuE0</a> (ringslutning af glucose)  <a href="https://youtu.be/T78v_XBktyE">https://youtu.be/T78v_XBktyE</a> (introduktion til polarimeter fra Vernier)</p> <p>Boostmodul (Kemi fagpakke på PraxisOnline) om Oxoforbindelser 2, Carboxylsyrer</p> <p>OneNote klassenotesbog: ”22z - Kemi-notesbogen” - Indholdsbibliotek: Alkopops</p> <p>Intermolekylære bindinger. Opbygning, egenskaber, isomeri og anvendelse for alkoholer og carboxylsyrer. Opbygning og relevante egenskaber for aldehyder og ketoner. Mere om navngivning af alkener. Mere om strukturisomeri og geometrisk isomeri. Spejlbilledisomeri. Eksempel på makromolekyler: carbohydrater. De organiske reaktionstyper: elimination, kondensation og hydrolyse Polarimetri.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremstilling af ethanol og Bestemmelse af ethanolindhold i ”vin”</li> <li>• Bestemmelse af ethanolindhold i Breezer (rapport)</li> <li>• Primære, sekundære og tertiære alkoholer</li> <li>• Reaktioner med aldehyder og ketoner (rapport)</li> <li>• Carbohydrater</li> <li>• Sukkerindhold i alkopop</li> </ul>
<b>Omfang</b>	21 blokke á 95 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Opnå viden om strukturen og egenskaberne for nogle organiske stoffer samt eksempler på deres anvendelse i hverdagen.</p> <p>Udføre kemiske eksperimenter, herunder separationsmetoden Destillation. Registrere og efterbehandle data og iagttagelser fra eksperimenter og formidle forsøgsresultater skriftligt.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, pararbejde / gruppearbejde. Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.

<b>Titel 8</b>	
----------------	--



	<b>Reaktionshastighed og katalysatorer.</b>
<b>Indhold</b>	<p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi B, Haase &amp; Søns Forlag. Side 7 - 18nederst, 19nederst - 25, 238nederst - 243midt.</p> <p>Henrik Parbo m.fl. (i-bog): Kend Kemien 2, 2.udgave, Gyldendal. Afsnittene om Homogen katalyse og Heterogen katalyse i kapitlet Reaktionshastighed - katalysatorer.</p> <p>OneNote klassenotesbog: "22z - Kemi-notesbogen" - Indholdsbibliotek: Reaktionshastighed og katalysatorer</p> <p>Def. på reaktionshastighed og lidt om reaktionsorden. Faktorer der påvirker reaktionshastighed (overfladeareal, koncentration, temperatur, katalysator) Kollisionsteorien herunder reaktionsprofil/energiprofil, aktiveringsenergi, aktiveret kompleks. Elementarreaktioner og reaktionsmekanisme. Katalyse (homogen og heterogen). Lidt om aminosyrer, proteiner og enzymer.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaktion mellem thiosulfat og syre (mikroskala)</li> <li>• Kemiske reaktioners hastighed</li> <li>• Landolts forsøg (rapport)</li> </ul>
<b>Omfang</b>	8 blokke á 95 min
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Redegøre for nogle organiske og uorganiske stoffers anvendelse i teknologisk sammenhæng.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, pararbejde / gruppearbejde. Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.

<b>Titel 8</b>	<b>Medicin</b>
<b>Indhold</b>	<p>Henrik Parbo m.fl. (i-bog): Kend Kemien 2, 2.udgave, Gyldendal. Afsnittene Indledning, Aminer, Naturens medicin, Signalstoffer i nervesystemet, Hvordan virker medicin i kapitlet Medicin - aminer.</p> <p>Helge Mygind m.fl. (2010): Basiskemi B, Haase &amp; Søns Forlag. Side 167 -169midt.</p> <p>Helge Mygind m.fl. (2017): Basiskemi A, Haase &amp; Søns Forlag. Side 221, 226midt - 229midt.</p> <p>Flemming Fischer (2019): Anvendt kemi 2, Praxis - Nyt Teknisk Forlag. Side 138 - 139, 142 - 147.</p> <p>Tv-udsendelser: Den spejlvendte verden (2001) (CFU)</p> <p>OneNote klassenotesbog: "22z - Kemi-notesbogen" - Indholdsbibliotek: Medicin</p> <p>Aminer, virkning af medicin, estere, syntese af acetylsalicylsyre, TLC, kiral syntese.</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esterdannelse - fremstilling af dufte</li> <li>• Syntese af acetylsalicylsyre</li> <li>• TLC af acetylsalicylsyre</li> </ul>
<b>Omfang</b>	9 blokke a 95 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Redegøre for nogle organiske stoffers anvendelse i hverdagen. Indhente og anvende kemisk information fra forskellige kilder.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde. Eksperimentelt arbejde i mindre grupper.