

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	2021 - 24
Institution	EUC Syd htx
Fag og niveau	Kemi A
Lærer	Frank Heiden
Hold	2023htx3

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundstoffer
Titel 2	Kovalent binding
Titel 3	Ioner og ionforbindelser
Titel 4	Mængdeberegninger
Titel 5	Blandinger
Titel 6	Et indblik i den organiske kemi
Titel 7	Redoxreaktioner
Titel 8	Indledende termodynamik
Titel 9	Reaktionshastighed
Titel 10	Kemisk ligevægt
Titel 11	Syrer og baser
Titel 12	Carbonhydrider
Titel 13	Karakteristiske grupper og stofklasser i den organiske kemi
Titel 14	Isomeri
Titel 15	Reaktionskinetik
Titel 16	Farver, orbitaler og elektronkonfiguration
Titel 17	Proteiner, enzymer og enzymkinetik
Titel 18	Termodynamik
Titel 19	Chromatografi

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Grundstoffer
Indhold	<p>Kernestof: <i>“kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionskemaer; grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 7-28</p> <p>Supplerende stof: www.ptable.com</p>

Titel 2	Kovalente bindinger		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“ kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri; kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionskemaer”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 53-75</p> <p>Laboratorieøvelser: Tyggegummi og chokolade –øvelsesvejledning</p> <table border="1" data-bbox="408 1489 798 1581"><tr><td>Titel</td></tr><tr><td>Tyggegummi og chokolade</td></tr></table>	Titel	Tyggegummi og chokolade
Titel			
Tyggegummi og chokolade			

Titel 3	Ioner og ionforbindelser		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“ kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri; uorganisk kemi: stofkendskab, herunder opbygning og egenskaber, og anvendelse for udvalgte uorganiske stoffer, herunder ionforbindelser; fældnings- og redoxreaktioner, herunder anvendelse af oxidationstal ”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 31-47</p> <p>Laboratorieøvelse: Fældningsreaktioner</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fældningsreaktioner</td> </tr> </table>	Titel	Fældningsreaktioner
Titel			
Fældningsreaktioner			

Titel 4	Mængdeberegninger		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“ mængdeberegninger i relation til reaktionskemaer og opløsninger”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 79-97</p> <p>Laboratorieøvelse: Natriumhydrogencarbonats omdannelse</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NaHCO₃'s omdannelse</td> </tr> </table>	Titel	NaHCO ₃ 's omdannelse
Titel			
NaHCO ₃ 's omdannelse			

Titel 5	Blandinger
Indhold	<p>Kernestof: <i>“mængdeberegninger i relation til reaktionskemaer og opløsninger”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 101-114</p>

Titel 6	Et indblik i den organiske kemi
Indhold	<p>Kernestof: <i>”organisk kemi: stofkendskab, herunder opbygning, egenskaber, isomeri, og anvendelse for stofklasserne carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyrer og estere, samt opbygning af og udvalgte relevante egenskaber for stofklasserne aldehyder, ketoner og aminer; eksempel på makromolekyler”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 117-150</p>

Titel 7	Redox		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“fældnings- og redoxreaktioner, herunder anvendelse af oxidationstal ”</i></p> <p>Basiskemi C; sider : 173-186</p> <p>Laboratorieøvelse: Jernindhold i ståluld Reduktion af permanganat</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td>Jernindhold i ståluld</td> </tr> </table>	Titel	Jernindhold i ståluld
Titel			
Jernindhold i ståluld			

Titel 8	Indledende termodynamik
Indhold	<p>Kernestof: <i>“energiomsætning entalpi, entalpi beregninger, Hess lov, reaktionsentalpi, brændselsceller, gibbs energi”</i></p> <p>Kemi O side 138-146 (1. udgave 1994 FAG) Kemi M side 251-268 (1. udgave 1994 FAG)</p> <p>Skriftligt: Opgaver fra teksten</p>

Titel 8	Reaktionshastighed		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“reaktionshastighed på kvalitativt grundlag, berunder katalyse ”</i></p> <p>Basiskemi B; sider : 7-26</p> <p>Laboratorieøvelser: Reaktionshastighed Landolts forsøg</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td>Reaktionshastighed</td> </tr> </table>	Titel	Reaktionshastighed
Titel			
Reaktionshastighed			

Titel 9	Ligevægt		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“homogene kemiske ligevægte, herunder forskydning på kvalitativt og simpelt kvantitativt grundlag, temperatur ændringer, partialtryk, opløsligheds ligevægt og indgreb, destillation, gassers opløslighed i vand”</i></p> <p>Basiskemi B; sider : 29-70</p> <p>Laboratorieøvelse: Indgreb i kemiske ligevægt (demonstrationsøvelser)</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Indgreb i kemisk ligevægt</td> </tr> </table>	Titel	Indgreb i kemisk ligevægt
Titel			
Indgreb i kemisk ligevægt			

Titel 10	Syre-basereaktioner		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“syre-basereaktioner, herunder beregning af pH for vandige opløsninger af syrer henholdsvis baser; kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri”</i></p> <p>Basiskemi C, sider: 153-170</p> <p>Basiskemi B; sider: 73-114</p> <p>Laboratorieøvelse: Titrering af eddike</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Titrering af eddike</td> </tr> </table>	Titel	Titrering af eddike
Titel			
Titrering af eddike			

Titel 11	Carbonhydriderne		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“organiske reaktionstyper: substitution, addition, elimination, kondensation og hydrolyse”</i></p> <p>Basiskemi B; sider : 117-140</p> <p>Supplerende materiale: Programmerne Chems sketch og molview samt opgaver i programmerne</p> <p>Laboratorieøvelse: Organiske reaktionstyper</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <tr> <td>Titel</td> </tr> <tr> <td>Organiske reaktionstyper</td> </tr> </table>	Titel	Organiske reaktionstyper
Titel			
Organiske reaktionstyper			

Titel 12	Karakteristiske grupper og stofklasser		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“organisk kemi: stofkendskab, herunder opbygning, egenskaber, isomeri, og anvendelse for stofklasserne carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyrer, estere, syrechlorider og amider, samt opbygning af og udvalgte relevante egenskaber for stofklasserne aldehyder, ketoner og aminer; kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri; anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi”</i></p> <p>Basiskemi B; sider : 143-190</p> <p>Supplerende materiale: Programmerne Chems sketch og molview samt opgaver i programmerne</p> <p>4.1 Addition of HX to alkenes, markovnikov’s rule side 113-115 (Fundamentals of Organic Chemistry 7th edition)</p> <p>Opgaver til markovnikov’s regel.</p> <p>Laboratorieøvelse: Frugtduftende estere</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <tr> <td>Titel</td> </tr> <tr> <td>Frugtduftende estere</td> </tr> </table>	Titel	Frugtduftende estere
Titel			
Frugtduftende estere			

Titel 13	Isomeri
Indhold	<p>Kernestof: <i>“ kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri; kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionskemaer; anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi”</i></p> <p>Basiskemi B; sider : 193-211</p> <p>Supplerende materiale: 4.4 Addition of halogens to alkenes side 120-122 (Fundamentals of Organic Chemistry 7th edition)</p>

Titel 14	Reaktionskinetik			
Indhold	<p>Kernestof: <i>“reaktionskinetik, herunder betydningen af temperatur, koncentration og katalyse. Oscillerende reaktioner”</i></p> <p>Basiskemi A; sider: 51-92</p> <p>Laboratorieøvelse: Aktiveringsenergi (Rx mellem thiosulft og natrium peroxid) Reaktionsorden (Reaktion mellem persulfationer og iodid ioner)</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Titel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aktiveringsenergi</td> </tr> <tr> <td>Reaktionsorden</td> </tr> </tbody> </table>	Titel	Aktiveringsenergi	Reaktionsorden
Titel				
Aktiveringsenergi				
Reaktionsorden				

Titel 15	Farver, orbitaler og elektronkonfiguration		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“atommodeller, atomorbitaler, hybridisering i enkelt, dobbelt og trippel-bindinger, delokaliserede elektronsystemer”</i> Basiskemi A: sider: 95-118</p> <p>Supplerende materiale: 4.2 Stability of carbocations side 116-117 (Fundamentals of Organic Chemistry 7th edition)</p> <p>Laboratorieøvelse: Heidis partydrink</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td>Heidis partydrink</td> </tr> </table>	Titel	Heidis partydrink
Titel			
Heidis partydrink			

Titel 16	Proteiner, enzymer og enzymkinetik		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“biokemi, berunder proteiner, fedtstoffer, carbohydrater og enzymer”</i> Basiskemi A; sider: 161-198 Opgaver til teksten</p> <p>Laboratorieøvelse: Laktosefri mælk</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td>Laktosefri mælk</td> </tr> </table>	Titel	Laktosefri mælk
Titel			
Laktosefri mælk			

Titel 18	Termodynamik		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“termodynamiske tilstandsfunktioner: entalpi, entropi og Gibbs-energi i relation til kemiske reaktioners forløb”</i></p> <p>Basiskemi A; sider: 7-48</p> <p>Supplerende stof: 11.2 Energies of solution formation (Zumdahl Chemistry 5th edition)</p> <p>Laboratorieøvelse: Investigating gibbs free energy relationships using gaschromatography</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td>Tilvækst i Gibbs-energi</td> </tr> </table>	Titel	Tilvækst i Gibbs-energi
Titel			
Tilvækst i Gibbs-energi			

Titel 19	Chromatografi		
Indhold	<p>Kernestof: <i>“kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, berunder separation, syntese, forskellige typer af titrering, vejeanalyse, spektrofotometri og forskellige former for chromatografi”</i></p> <p>Basiskemi A; sider: 221-235</p> <p>Laboratorieøvelse: Investigating gibbs free energy relationships using gaschromatography</p> <p>Skriftligt:</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Titel</td> </tr> <tr> <td>Tilvækst i Gibbs-energi</td> </tr> </table>	Titel	Tilvækst i Gibbs-energi
Titel			
Tilvækst i Gibbs-energi			