



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 121
Institution	Svendborg Erhvervsskole & - Gymnasier
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Kemi B
Lærer	Peter Runge Mahler (prma)
Hold	HX120BioSund

Forløbsoversigt (6)

Forløb 1	Kemiske bindinger
Forløb 2	Mængdeberegning, blandinger og koncentration
Forløb 3	Syrer og baser
Forløb 4	Redoxreaktioner
Forløb 5	Carbonholdige forbindelser
Forløb 6	Repetition 1.g

Forløb 1: Kemiske bindinger

Forløb 1	Kemiske bindinger
Indhold	<p>I dette tema i kemi skal I lære om kemiske bindinger. Dette indebærer ioner og salte og molekylers opbygning af elektronparbindinger. I kommer også ind på elektronegativitet samt polære og upolære molekyler og bindinger. Pensum dækker afsnit 2.1 - 2.6 i ISIS Kemi C (Læreplan 2017).</p> <p>Supplerende stof: 2 Hvilken type stof ionforbindelse eller ej</p> <p>Noter: Læs i ISIS Kemi C 2017 Kapitel 2.1 + 2.2 + 2.3 Læs kapitel 2.4 om molekylforbindelser Lav opgaver i kapitel 2.3: Opg. 2.3.1 + 2.3.3 + 2.3.4 + 2.3.5 Læs kapitel 2.5 + 2.6 omkring molekylernes form og elektronegativitet</p> <p>Forbered H- og P-sætninger for de stoffer der arbejdes med i øvelsen (I kan udelade sucrose og friturefedt) samt hypoteser til forventninger til om forbindelserne blandes eller ej.</p>
Omfang	6 lektioner / 9.5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog tilrettelægge og gennemføre simpelt kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde under hensyntagen til laboratoriesikkerhed og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser indsamle, efterbehandle, analysere og vurdere iagttagelser og resultater fra eksperimentelle data dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>Kernestof: kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionskemaer grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri uorganisk kemi: stofkendskab, herunder opbygning og egenskaber, og anvendelse for udvalgte uorganiske stoffer, herunder ionforbindelser kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning samt eksperimentelt arbejde.

Forløb 2: Mængdeberegning, blandinger og koncentration

Forløb 2	Mængdeberegning, blandinger og koncentration
Indhold	<p>Dette tema beskæftiger sig mængdeberegning i relation til reaktionsskemaer og opløsninger. Det drejer sig om omregning fra stofmængde til masse og masse til stofmængde. Forståelse af ordet koncentration i ifm. blandinger samt metode til at fremstille en given opløsning. Vi kigger også på opløselighed og fældningsreaktioner, herunder tungt- og letopløselige salte.</p> <p>Pensum dækker afsnit 3.1 - 3.7 i systime ISIS Kemi C 2017.</p> <p>Supplerende stof: Øvelse - Saltes opløselighed Øvelse - Saltmordet Opgave Mængdeberegning om lille Søren & Chlorin</p> <p>Noter: Læs kapitel 3.4 Stofmængdekonzentration + prøv at besvar opgaverne vedlagt noten. Læs kapitel 3.5 + 3.6 om formel og aktuel koncentration samt opløselighed af salte. Læs øvelsesvejledning "Øvelse - Saltes opløselighed". Læs øvelsesvejledningen: "Øvelse - Saltmordet". Læs kapitel 3.7 Fældningstitrering</p>
Omfang	5 lektioner / 7.91666666666667 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: tilrettelægge og gennemføre simpelt kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde under hensyntagen til laboratoriesikkerhed og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser indsamle, efterbehandle, analysere og vurdere iagttagelser og resultater fra eksperimentelle data dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>Kernestof: mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer og opløsninger kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri fældnings- og redoxreaktioner, herunder anvendelse af oxidationstal kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Syrer og baser

Forløb 3	Syrer og baser
Indhold	Coronaundervisning. Pensum dækker hele kapitel 4 i systime ISIS Kemi C 2017. Supplerende stof: 4 Kort video om forskellen i syrers styrker Noter: Læs kapitel 4.1 + 4.2 + 4.3 i ISIS Kemi C 2017. Læs kapitel 4.4 om pH-begrebet - grundigt!
Omfang	8 lektioner / 12.6666666666667 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Redoxreaktioner

Forløb 4	Redoxreaktioner
Indhold	Coronaundervisning. Pensum dækker 5.1 - 5.4 i systime ISIS kemi C 2017. Supplerende stof: Redoxopgaver - gammel test - vejledende løsning Redoxopgaver - gammel test 5 5 Opgave - Redox afstemning Noter: Læs/skimt kapitel 5.2 Oxidation og reduktion igennem i ISIS Kemi C 201-7.
Omfang	7 lektioner / 11.08333333333333 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Førløb 5: Carbonholdige forbindelser

Førløb 5	Carbonholdige forbindelser
Indhold	Halvdelen gennemført som hjemmeundervisning. Pensum dækker 6.1 - 6.3 + 6.8 + 6.9 i systime ISIS Kemi C 2017. Supplerende stof: 6 Øvelse, Substitution af alkan
Omfang	10 lektioner / 15.833333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: 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 organiske reaktionstyper: substitution, addition, elimination, kondensation og hydrolyse
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: Repetition 1.g

Forløb 6	Repetition 1.g
Indhold	Repetition af 1.g pensum ved afholdelse af mundtlige prøveeksaminer i klassen + kemi-jeopardy i sidste lektion. Noter: Forbered fremlæggelser af jeres spørgsmål (de ligger vedhæftet forrige modul)
Omfang	4 lektioner / 6.33333333333333 timer
Væsentligste arbejdsformer	



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 122
Institution	Svendborg Erhvervsskole & - Gymnasier
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Kemi B
Lærer	Peter Runge Mahler (prma)
Hold	HX221BioSund

Forløbsoversigt (9)

Forløb 1	Repetition og introøvelser
Forløb 2	Alkohol og det der ligner
Forløb 3	Kemisk ligevægt
Forløb 4	Syrer og baser fortsat
Forløb 5	Det du spiser
Forløb 6	Organiske syrer og baser
Forløb 7	Kemiske reaktioners hastighed
Forløb 8	Øl analyser
Forløb 9	Repetition

Førløb 1: Repetition og introøvelser

Førløb 1	Repetition og introøvelser
Indhold	Vi udførte øvelsen: Bestemmelse af eddikesyreindholdet i husholdningseddike.
Omfang	3 lektioner / 4.75 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: syre-basereaktioner, herunder beregning af pH for vandige opløsninger af syrer henholdsvis baser
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Alkohol og det der ligner

Forløb 2	Alkohol og det der ligner
Indhold	<p>Dette forløb bygger videre på de organisk kemi forløb vi har været igennem i 1.g. Her skal vi lære om alkoholer og deres mange egenskaber, både fysisk og kemisk. Nedenfor kan I mere specifikt læse indholdet. Pensum dækker hele kapitel 1 i systime ISIS Kemi B 2017.</p> <p>Begreber indeholdt i forløbet: Organiske stofklasser: Alkoholer, aldehyder, ketoner Intermolekylære kræfter: Van-der-Walls-kræfter, dipol-dipol-kræfter, hydrogenbindinger. Reaktionstyper: Substitutionsreaktion, additionsreaktion, eliminationsreaktion, redoxreaktion, kondensationsreaktion.-</p> <p>Strukturisomeri: Kædeisomeri, funktionsisomeri, stillingsisomeri.</p> <p>Supplerende stof: UIPAC Rules til systematisk navngivning af organiske forbindelser Hvordan bestemmes et atoms oxidationstal 6 kend kemien 2 tabel 3 oversigt over organiske reaktionstyper</p> <p>Noter: Læs kapitel 1.1 + 1.3 i ISIS Kemi B 2017 Læs kapitel 1.4 i ISIS Kemi B 2017 Læs vedhæftede øvelsesvejledning (måske/måske ikke bruger vi refraktometer. Jeg skal nok introducere hvis vi gør det).</p>
Omfang	6 lektioner / 9.5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Kernestof: kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri organisk kemi: stoffkendskab, 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 organiske reaktionstyper: substitution, addition, elimination, kondensation og hydrolyse</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Kemisk ligevægt

Forløb 3	Kemisk ligevægt
Indhold	<p>Et af de meget vigtige begreber og emner at kunne i kemi er kemisk ligevægt. I dette emne udfolder vi viden omkring kemiske reaktioners mulighed for at forløbe begge veje! Dette er grundpælen til at forstå syrer og baser gennemgående, og bringer også megen nyttig viden om hvorledes man kan påvirke en kemisk reaktion i forhold til udbytte af produkt eller omdannelse af reaktanter. Pensum dækker kapitel 2, herunder afsnit 2.1 - 2.4 i systeme ISIS Kemi B 2017.</p> <p>Supplerende stof: Opgaver i kemisk ligevægt Eksempel 3 s Eksempel 2 s 2</p> <p>Noter: Læs kapitel 2.1 + 2.2 om Reversible reaktioner og Massevirkningsloven i ISIS Kemi B 2017 Læs "Eksempel 2 s. 32 i Mygind Kemi B 2000" + "Eksempel 3 s. 36 Mygind Kemi B 2000 + opgave 11" (ikke lav opgaverne, blot læs og prøv at forstå) Læs kapitel 2.3 + 2.4 omkring ligevægtskonstanten og indgreb i ligevægt i ISIS Kemi B 2017 Hver gruppe bedes lave hypoteser til hvert delforsøg færdige til timens start. De fungerer som forventningen til forsøget, og I skriver en journal over forsøget hvor I sammenholder den teoretiske forventning med egne observationer.</p>
Omfang	8 lektioner / 12.6666666666667 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: homogene kemiske ligevægte, herunder forskydning på kvalitativt og simpelt kvantitativt grundlag anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Syrer og baser fortsat

Forløb 4	Syrer og baser fortsat
Indhold	<p>Pensum dækker afsnit 4.1 - 4.3 i systime ISIS Kemi B 2017.</p> <p>Supplerende stof: Magnesium og syre 4 Syrer og baser - opgaver i pH og pOH What is in Coca-Cola - A briefing on our ingredients - The Coca-cola company Journaløvelse i Kemi - Potentiometrisk titrering af fosforsyre</p> <p>Noter: Læs kapitel 4.1 i ISIS Kemi B 2017 Læs kapitel 4.2 pH-beregninger for syreopløsninger Dem som ikke var I timen, bedes lave opgave 4.2.1 I starten af timen fremviser I en tydelig og klar fremgangsmåde til magnesium og syre-forsøget. Lav resultatbehandlingen omkring jeres resultater fra forsøgene med magnesium og syre færdige.</p>
Omfang	10 lektioner / 15.8333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Kernestof: mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer og opløsninger syre-basereaktioner, herunder beregning af pH for vandige opløsninger af syrer henholdsvis baser kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Førløb 5: Det du spiser

Førløb 5	Det du spiser
Indhold	<p>Indledning til ølbrygning. Vi har gennemgået cis/trans - Z/E-isomeri, spejlbilledisomeri (kort), aldohexoser, ketohexoser samt dissacharider. Pensum dækker afsnit 5.1 - 5.4 + 5.9 i systime ISIS Kemi B 2017.</p> <p>Noter: Læs kapitel 5.8 cis/trans- Z/E-isomeri i ISIS Kemi B 2017. Læs kapitel 5.1 omkring R/S isomeri i ISIS Kemi B 2017.</p>
Omfang	7 lektioner / 11.08333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Kernestof: organisk kemi: stoffkendskab, herunder opbygning, egenskaber, isomeri, og anvendelse for stoffklasserne carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyrer og estere, samt opbygning af og udvalgte relevante egenskaber for stoffklasserne aldehyder, ketoner og aminer eksempel på makromolekyler organiske reaktionstyper: substitution, addition, elimination, kondensation og hydrolyse anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: Organiske syrer og baser

Forløb 6	Organiske syrer og baser
Indhold	Pensum dækker afsnit 3.1 - 3.4 i systime ISIS Kemi B 2017. Supplerende stof: 3 Øvelse - Frugtduftende estere Noter: Læs afsnit 3.1 + 3.3 omkring methansyre og ethansyre samt carboxylsyrenes egenskaber.
Omfang	8 lektioner / 12.6666666666667 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: Kemiske reaktioners hastighed

Forløb 7	Kemiske reaktioners hastighed
Indhold	<p>Begreber du vil kunne efter endt forløb: - Reaktionshastighed, hastighedsudtryk, katalyse, homogen katalyse, aktiveringsenergi.</p> <p>Pensum dækker afsnit 6.1 - 6.4 i systeme ISIS Kemi B 2017 (dog ikke spontanitet under afsnit 6.2).</p> <p>Supplerende stof: Øvelse reaxhastighed Thiosulfat og saltsyre 6 Opgave 1, Mygind, Kemi B 2000 Øvelse - Opløsning af TREO Øvelse - Landolts forsøg Stivelsesopløsning til Landolts forsøg</p> <p>Noter: Læs afsnit 7.1 Spektre + 7.2 Spektrofotometri Læs afsnit 6.1 Reaktionshastighed og afsnit 6.2 Temperaturen betydning (indtil afsnit om spontanitet) i ISIS Kemi B 2017</p>
Omfang	8 lektioner / 12.6666666666667 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, modeller og metoder til at beskrive, analysere og vurdere kemiske problemstillinger relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog tilrettelægge og gennemføre simpelt kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde under hensyntagen til laboratoriesikkerhed og i tilknytning hertil opstille og afprøve hypoteser indsamle, efterbehandle, analysere og vurdere iagttagelser og resultater fra eksperimentelle data dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger anvende relevante matematiske modeller, metoder og repræsentationsformer i behandling af kemiske problemstillinger indsamle, vurdere og anvende kemifaglige tekster og informationer fra forskellige kilder formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>Kernestof: reaktionshastighed på kvalitativt grundlag, herunder katalyse</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, elevforsøg, journalskrivning

Forløb 8: Øl analyser

Forløb 8	Øl analyser
Indhold	<p>Samspil med bioteknologifaget, idet eleverne har brygget øl i bioteknologi, og har så lavet kemiske analysemetoder til bestemmelse af alkoholindholdet, samt farve og bitterhed af øllet i kemifaget. Pensum dækker afsnit 7.2 i systime ISIS Kemi B 2017, og ellers tidligere gennemgået stof i andre temaer.</p> <p>Supplerende stof: SSESG-SK-4322031709060 SDU - titrering af sukker i sodavand LMFK øl farve 0501_23 SN53084-analyse-beer-bitterness</p>
Omfang	5 lektioner / 7.91666666666667 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof: kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 9: Repetition

Forløb 9	Repetition
Indhold	Eksamensforberedelse Supplerende stof: Øvelse i eksamensspørgsmål
Omfang	1 lektion / 1.58333333333333 timer
Væsentligste arbejdsformer	