

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni skoleåret 2021
Institution	Viden Djurs - VID Gymnasier
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Kemi B
Lærer(e)	Ida Lemming Jacobsen og Christina Lindgaard Klausen
Hold	2x20

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Molekyler og grundstoffer
Titel 2	Mængdeberegning
Titel 3	Kemisk ligevægt
Titel 4	Syrer og baser
Titel 5	BioPlastik
Titel 6	Fyrværkeri
Titel 7	Escape Room

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 1	Molekyler og grundstoffer
Indhold	<p>Litteratur: 1.1-1.3, 1.5 og 2.1-2.6 i ISIS C 2017</p> <p>Forsøg: Saltes opløselighed Kemiske metoder Opløsningsmidler Skumpølse (demonstrationsforsøg)</p>
Omfang	22 lektioner af 45 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> -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 -formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer -kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer -grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning -kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri -uorganisk kemi: stoffkendskab, 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
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 2	Mængdeberegning
Indhold	Litteratur: 3.1-3.7 i ISIS C 2017 Forsøg: Natron Cookies og mængdeberegning Titration af havvand
Omfang	24 moduler af 45 min
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> –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 –kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer –mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer og opløsninger –kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titration, vejanalyse og spektrofotometri –kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 3	Kemisk ligevægt
Indhold	Litteratur: 2.1-2.5 og 7.2 i ISIS B 2017 Forsøg: Bestemmelse af en ligevægtskonstant Indgreb i kemisk ligevægt
Omfang	20 lektioner af 45 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> –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 –homogene kemiske ligevægte, herunder forskydning på kvalitativt og simpelt kvantitativt grundlag
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb) [Retur til forside](#)

Titel 4	Syrer og baser
Indhold	<p>ISIS C 2017 kapitel 4 ISIS B 2017 4.1-4.3, 4,8-4,9.</p> <p>Øvelser/forsøg: Labster: Acids and bases (principles): Avoid falling in a lake of acid! Labster: Advanced Acids and Bases Æg uden skaller Titring af eddikesyre</p>
Omfang	20 lektioner af 45 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder sammenknytte teori og eksperimenter - gennemføre og vurdere beregninger ved undersøgelser af simple kemiske problemstillinger - anvende digitale værktøjer, herunder fagspecifikke, i en konkret faglig sammenhæng - anvende relevante matematiske modeller, metoder og repræsentationsformer i behandling af kemiske problemstillinger - formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om kemiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer - mængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer og opløsninger - syre-basereaktioner, herunder beregning af pH for vandige opløsninger af syrer henholdsvis baser - kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titring, vejeanalyse og spektrofotometri
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning / virtuelle arbejdsformer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 5	Bioplast
Indhold	<p>Litteratur ISIS C 6.1-6.3, 6.5, 6.7-6.14 Kend kemien 2 ISIS B 3.4, 5.2-5.5, 7.2 og Kap 7 – primær-, sekundær- og tertiær alkohol 7.6-7.7 samt Aroma kap 8 – plastik og gummi</p> <p>Øvelse Alkaners egenskaber Kend kemien 1 kap 9 – alkoholer samt alkoholer Tyggegummi og chokolade med flere -OH-grupper, Tyggegummis egenskaber Produktion af bioplast Alkoholer Opløsningsmidler Esterdannelse Aldehyder eller ketoner</p>
Omfang	52 lektioner af 45min
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål 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 Demonstrere viden om fagets identitet og metoder 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.</p>

	<p>Kernestof</p> <p>Kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer</p> <p>Grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning</p> <p>Kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri</p> <p>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</p> <p>Eksempel på makromolekyler</p> <p>Organiske reaktionstyper: substitution, addition, elimination, kondensation og hydrolyse</p> <p>vejeanalyse og spektrofotometri</p> <p>Kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde</p> <p>Anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi.</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Klasseundervisning, skriftligt arbejde i grupper og individuelt, eksperimentelt arbejde i grupper.</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 6	Fyrværkeri
Indhold	<p>Litteratur Kend kemien 1 kap 11</p> <p>Øvelser Spændingsrækken Mangansoxidationstal Primær-, sekundær- og tertiæralkohol (virtuel)</p>
Omfang	18 lektioner af 45 min
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål</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>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 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 give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>Demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>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</p> <p>Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.</p> <p>Kernestof</p> <p>Kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer</p> <p>Grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning</p> <p>Kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri</p> <p>Uorganisk kemi: stoffkendskab, herunder opbygning og egenskaber, og anvendelse for udvalgte uorganiske stoffer, herunder ionforbindelser</p>

	<p>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</p> <p>Fældnings- og redoxreaktioner, herunder anvendelse af oxidationstal</p> <p>Organiske reaktionstyper: substitution, addition, elimination, kondensation og hydrolyse</p> <p>Kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri</p> <p>Kemikalimærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde</p> <p>Anvendelser af kemi inden for teknik, produktion og teknologi.</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Virtuel undervisning, virtuelle eksperimenter og skriftligt arbejde.</p>

[Retur til forside](#)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 7	Escape room
Indhold	<p>Litteratur</p> <p>Selv valgt emner for grupper men de bøger der har været til rådighed var</p> <p>Kend kemien 1 og 2</p> <p>ISIS C og ISIS B</p>
Omfang	38 lektioner af 45min
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål</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 give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>Demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>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</p> <p>Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.</p> <p>Kernestof</p> <p>Kemisk fagsprog, herunder navngivning, kemiske formler og reaktionsskemaer</p> <p>Kemiske bindingstyper, tilstandsformer, opløselighedsforhold, eksempler på struktur- og stereoisomeri</p> <p>Uorganisk kemi: stoffkendskab, herunder opbygning og egenskaber, og anvendelse for udvalgte uorganiske stoffer, herunder ionforbindelser</p> <p>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</p> <p>Fældnings- og redoxreaktioner, herunder anvendelse af oxidationstal</p>

	<p>Kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, simpel syntese, titrering, vejeanalyse og spektrofotometri</p> <p>Kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde</p> <p>Uddybende forklaring</p> <p>Forløbet er udformet som et projekt hvor grupperne selv har valgt det kernestof de ønskede at arbejde med. Der skulle laves en teoretisk gennemgang til en selv tænkt eller forbedret øvelse. Grupperne skulle inddrage en titrering, en kvalitativ, 5 opgaver og minimum 3 af disse er fysiske øvelser.</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Virtuel undervisning, projektarbejdsform, skriftligt arbejde, virtuelt eksperimentelt arbejde, eksperimenter i laboratoriet.</p>

[Retur til forside](#)