

# Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

<b>Termin</b>	Juni 2023/24
<b>Institution</b>	Steiner HF Aarhus
<b>Uddannelse</b>	Toårig hf
<b>Fag og niveau</b>	Kemi C
<b>Lærer(e)</b>	Camilla Kejlberg
<b>Hold</b>	KemiA22 og KemiB22

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

<b>Forløb 0</b>	Syre-base kemi (merit fra 10. kl)
<b>Forløb 1</b>	NF-forløb: vand
<b>Forløb 2</b>	Kemiens byggesten
<b>Forløb 3</b>	Organisk kemi
<b>Forløb 4</b>	Kemiske beregninger
<b>Forløb 5</b>	Redox reaktioner

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Forløb 0 (merit 10.)</b>	Syre-base kemi
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Salte, syrer, baser og oxider. Opløsning af salte i vand og krystallisation af salte. Saltene og deres egenskaber. Syrer og baser og disse to stofgrupper kemiske egenskaber. pH begrebet og indikatorer og til slut neutralisationsprocessen. Forståelsen af syre og base skader bearbejdes, for at forstå disse stofgrupper ætsende egenskaber.
<b>Faglige mål</b>	Anvende fagbegreber, fagsprog og metoder til at beskrive simple kemiske problemstillinger. Relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog. Gennemføre kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde med simpelt laboratorieudstyr under hensyntagen til laboratoriesikkerhed.
<b>Kernestof</b>	Kemisk fagsprog, herunder kemiske formler og reaktionsskemaer. Syre-basereaktioner, herunder pH-begrebet.
<b>Anvendt materiale.</b>	Materialer: Kompendium Antal sider: 18 Undervisningstid: 10 t Fordybelsestid: 5 t
<b>Arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Gruppearbejde Eksperimentielt arbejde Summegrupper Skriftligt bearbejdning af forløbets indhold som aflevering Skriftlig evaluering i slutningen af forløbet Skriftligt feedback vurderet ud fra mundtlig og skriftlig indsats i undervisningen

<b>Forløb 1</b>	NF forløb: vand
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Tværfagligt forløb med biologi og geografi. Temaet vand vil i kemi omfatte molekylets betydning. Der laves kemiske forsøg omkring vand analyser i forbindelse med geografi og biologis forståelse af jordlagenes sammensætning. Eleverne skal kunne anvende den kemiske teori omkring vand og benytte denne i en tværfaglig fortolkning af forløbets eksperimenter.

<b>Faglige mål</b>	<p>Anvende fagbegreber, fagsprog og metoder til at beskrive simple kemiske problemstillinger.</p> <p>Gennemføre kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde med simpelt laboratorieudstyr under hensyntagen til laboratoriesikkerhed.</p> <p>Demonstrere viden om kemis identitet og metoder.</p> <p>Anvende fagets viden og metoder til at undersøge og beskrive enkle problemstillinger med kemisk indhold fra hverdagen eller den aktuelle debat og eventuelt til at udvikle og vurdere løsninger.</p> <p>Indsamle kemifaglige informationer fra forskellige kilder og anvende dem relevant i faget.</p>
<b>Kernestof</b>	<p>Kemisk fagsprog, herunder kemiske formler og reaktionsskemaer.</p> <p>Atomets opbygning.</p> <p>Ionforbindelsers opbygning, navngivning, egenskaber og anvendelse.</p> <p>Simple kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, titrering og vejeanalyse.</p>
<b>Anvendt materiale.</b>	<p>Materialer: Kompendium og øvelsesvejledninger</p> <p>Antal sider: 12</p> <p>Undervisningstid: 5 t</p> <p>Fordybelsestid: 1 t</p>
<b>Arbejdsformer</b>	<p>Tavlegennemgang</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Summegrupper</p> <p>Skriftligt bearbejdning af forløbets indhold som aflevering</p> <p>Skriftlig evaluering i slutningen af forløbet</p> <p>Skriftligt feedback vurderet ud fra mundtlig og skriftlig indsats i undervisningen</p>

<b>Forløb 2</b>	Kemiens byggesten
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<p>Indføring i det periodiske system, hvor eleverne indføres i fagets systematik og anvendelse af denne til at forudse tendenser. Atomets opbygning og valenselektronernes betydning i bindinger bearbejdes.</p> <p>Elektronpar bindinger og ion bindinger bearbejdes. Desuden behandles rummelig struktur.</p> <p>Der arbejdes med endo/exoterme reaktioner, syre/base reaktioner og fældningsreaktioner.</p> <p>Opløselighed bearbejdes.</p> <p>En stor del af undervisningen bliver brugt på kemiske forsøg, som eleverne skal beskrive mundtligt og skriftligt i rapport form. Eleverne skal selv udføre dele af dette laboratorie arbejde.</p>
<b>Faglige mål</b>	<p>Anvende fagbegreber, fagsprog og metoder til at beskrive simple kemiske problemstillinger.</p> <p>Relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog.</p>

	<p>Gennemføre kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde med simpelt laboratorieudstyr under hensyntagen til laboratoriesikkerhed.</p> <p>Indsamle og efterbehandle iagttagelser og resultater fra eksperimentelt arbejde.</p> <p>Dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder forklare simple sammenhænge mellem det eksperimentelle arbejde og den tilknyttede teori.</p> <p>Udtrykke sig mundtligt og skriftligt om kemiske emner med inddragelse af fagsprog og -begreber.</p>
<b>Kernestof</b>	<p>Kemisk fagsprog, herunder kemiske formler og reaktionsskemaer.</p> <p>Grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning.</p> <p>Kemiske bindingstyper, tilstandsformer og blandbarhed.</p> <p>Simple molekylers opbygning, navngivning, egenskaber og anvendelse.</p> <p>Ionforbindelsers opbygning, navngivning, egenskaber og anvendelse.</p> <p>Fældningsreaktioner.</p> <p>Simple kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder.</p>
<b>Anvendt materiale.</b>	<p>Materialer: Kompendium og øvelsesvejledninger</p> <p>Antal sider: 48</p> <p>Undervisningstid: 30 t</p> <p>Fordybelsestid: 7,5 t</p>
<b>Arbejdsformer</b>	<p>Tavlegennemgang</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Summegrupper</p> <p>Skriftligt bearbejdning af forløbets indhold som aflevering</p> <p>Skriftlig evaluering i slutningen af forløbet</p> <p>Skriftligt feedback vurderet ud fra mundtlig og skriftlig indsats i undervisningen</p>

<b>Forløb 3</b>	Organisk kemi og polaritet
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	<p>Simple carbonhydrider undersøges med fokus på struktur, navngivning og forekomst. Carbonhydridernes rumlige struktur undersøges.</p> <p>Alkoholer bearbejdes som selvvalgt emne. Her bearbejdes struktur, egenskaber og navngivning. Alkoholers blandbarhed undersøges eksperimentielt med et undersøgelsesbaseret fokus.</p>
<b>Faglige mål</b>	<p>Anvende fagbegreber, fagsprog og metoder til at beskrive simple kemiske problemstillinger.</p> <p>Udtrykke sig mundtligt og skriftligt om kemiske emner med inddragelse af fagsprog og -begreber.</p> <p>Demonstrere viden om kemis identitet og metoder.</p> <p>Anvende fagets viden og metoder til at undersøge og beskrive enkle problemstillinger med kemisk indhold fra hverdagen eller den aktuelle debat og eventuelt til at udvikle og vurdere løsninger.</p> <p>Indsamle kemifaglige informationer fra forskellige kilder og anvende dem relevant i faget.</p>

<b>Kernestof</b>	Kemisk fagsprog, herunder kemiske formler og reaktionsskemaer. Simple organiske molekylers opbygning, navngivning, egenskaber og anvendelse. Forbrændingsreaktioner. Alkoholer. Struktur, egenskaber og navngivning (supplerende stof)
<b>Anvendt materiale.</b>	Materialer: Kompendium Antal sider: 20 Undervisningstid: 10 t Fordybelsestid: 2,5 t
<b>Arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Gruppearbejde Summegrupper Skriftligt bearbejdning af forløbets indhold som aflevering Skriftlig evaluering i slutningen af forløbet Skriftligt feedback vurderet ud fra mundtlig og skriftlig indsats i undervisningen

<b>Forløb 4</b>	Kemiske beregninger
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Forskellige kemiske beregninger gennemgås og eleverne får et særligt kendskab til mængdeberegning i gennem behandling af reaktioner fra undervisningen. Behandlingen er dels teoretisk, dels gennem forsøg i laboratoriet. Indføringen i mngdeberegning sker undersøgelsesbaseret, hvor begreberne læres igennem gruppearbejde. Eleverne laver et forsøg, som de laver mængdeberegninger ud fra og skriver en naturvidenskabelig rapport.
<b>Faglige mål</b>	Gennemføre kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde med simpelt laboratorieudstyr under hensyntagen til laboratoriesikkerhed. Indsamle og efterbehandle iagttagelser og resultater fra eksperimentelt arbejde. Dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder forklare simple sammenhænge mellem det eksperimentelle arbejde og den tilknyttede teori. Gennemføre enkle kemiske beregninger.
<b>Kernestof</b>	Kemisk fagsprog, herunder kemiske formler og reaktionsskemaer. Stofmængdeberegninger i relation til reaktionsskemaer, herunder stofmængdekonzentration.
<b>Anvendt materiale.</b>	Materialer: Kompendium og øvelsesvejledninger Antal sider: 15 Undervisningstid: 14 t Fordybelsestid: 2,5 t
<b>Arbejdsformer</b>	Tavlegennemgang Gruppearbejde Eksperimentelt arbejde Summegrupper

	<p>Skriftligt bearbejdning af forløbets indhold som aflevering</p> <p>Skriftlig evaluering i slutningen af forløbet</p> <p>Skriftligt feedback vurderet ud fra mundtlig og skriftlig indsats i undervisningen</p>
--	---

<b>Forløb 5</b>	Redox reaktioner
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Redox reaktioner behandles med udgangspunkt i hverdageksemples. I forløbet behandles oxidationstal og spændingsrækken. Her laves en naturvidenskabelig rapport ud fra et forsøg om spændingsrækken.
<b>Faglige mål</b>	<p>Anvende fagbegreber, fagsprog og metoder til at beskrive simple kemiske problemstillinger.</p> <p>Relatere iagttagelser, modeller og symbolsprog til hinanden ved anvendelse af kemisk fagsprog.</p> <p>Gennemføre kvalitativt og kvantitativt eksperimentelt arbejde med simpelt laboratorieudstyr under hensyntagen til laboratoriesikkerhed.</p> <p>Indsamle og efterbehandle iagttagelser og resultater fra eksperimentelt arbejde.</p> <p>Dokumentere eksperimentelt arbejde mundtligt og skriftligt, herunder forklare simple sammenhænge mellem det eksperimentelle arbejde og den tilknyttede teori.</p>
<b>Kernestof</b>	<p>Kemisk fagsprog, herunder kemiske formler og reaktionsskemaer.</p> <p>Grundstoffernes periodesystem, herunder atomets opbygning.</p> <p>Redoxreaktioner.</p> <p>Simple kvalitative og kvantitative eksperimentelle metoder, herunder separation, titrering og vejeanalyse.</p> <p>Kemikaliemærkning og sikkerhedsvurdering ved eksperimentelt arbejde.</p>
<b>Anvendt materiale.</b>	<p>Materialer: Kompendium og øvelsesvejledninger</p> <p>Antal sider: 12</p> <p>Undervisningstid: 10 t</p> <p>Fordybelsestid: 2,5 t</p>
<b>Arbejdsformer</b>	<p>Tavlegennemgang</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Summegrupper</p> <p>Skriftligt bearbejdning af forløbets indhold som aflevering</p> <p>Skriftlig evaluering i slutningen af forløbet</p> <p>Skriftligt feedback vurderet ud fra mundtlig og skriftlig indsats i undervisningen</p>