

## Undervisningsbeskrivelse for STX 2b Kemi B

<b>Termin</b>	Afslutning i juni skoleår 13/14
<b>Institution</b>	Marie Kruses Skole
<b>Uddannelse</b>	STX
<b>Fag og niveau</b>	Kemi B
<b>Lærer(e)</b>	Hasse Bonde Rasmussen
<b>Hold</b>	2bKe

Denne undervisningsbeskrivelse gælder for andet år for B linien på STX 2013-2014 med henblik på at opnå kemikompetencer på B-Niveau efter 2. år.

### Overordnede mål

Eleverne skal opnå indsigt i centrale kemiske begreber og deres anvendelse. Det skal ske ved at de tilegner sig erfaringer med de naturvidenskabelige fags arbejdsmetoder og tankegange, herunder hvordan teori og praksis spiller sammen ved løsning af konkrete problemstillinger.

Eleverne skal desuden opnå basale kompetencer til at forstå kemisk relaterede problemstillinger i bl.a. biologi, teknik og teknologi.

### Eleverne skal kunne:

redegøre for kemiske fænomener på mikro-, makro- og symbolniveau, herunder anvendelsen af kemiske modeller til at beskrive kemiske fænomener

1. gennemføre enkle beregninger og anvende kemisk systematik
2. designe og gennemføre enkle kemiske eksperimenter, herunder opstille og afprøve hypoteser og vælge relevant laboratorieudstyr
3. opsamle, efterbehandle og vurdere eksperimentelle data
4. omgå og redegøre for forsvarlig brug af kemikalier i laboratoriet og i hverdagen
5. koble teori og eksperimenter
6. anvende faglig viden til at identificere og diskutere enkle kemiske problemstillinger fra teknologi, hverdag og den aktuelle debat
7. indsamle, udvælge og anvende informationer om kemiske emner
8. dokumentere eksperimentelt arbejde og formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt til forskellige målgrupper.

### Kernestof:

1. Redox reaktioner
2. Syre-base ligevægte
3. Oxoforbindinger, carboxylsyrer, estere,
4. Reaktionshastighed og katalysatorer (herunder enzymer)
5. Kiralitet og stereoisomeri
6. Kemiske ligevægte
7. Udvalgte organiske stoffers egenskaber og anvendelse
8. Kvantitative og kvalitative analyser
9. Anvendelse af relevant laboratorieudstyr
10. Kemikalier og sikkerhed.

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Redoxreaktioner og jern	10
<b>Titel 2</b>	Farvestoffer og maling	5
<b>Titel 3</b>	Kemisk ligevægt	10
<b>Titel 4</b>	Syre-baseligevægte	10
<b>Titel 5</b>	Vinens kemi	11
<b>Titel 6</b>	Fibre og plastik	9
<b>Titel 7</b>	Katalysatorer	7
<b>Titel 8</b>	Medicin	8
<b>Titel 9</b>	Studieretningsdag: Ølbrygning	3
		73

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<b><u>Redoxreaktioner og jern</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 10-32</p> <p>Vejledning i rapportskrivning.</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redox reaktioner</li> <li>2. Afstemning af redox reaktioner</li> </ol> <p>Supplerende stof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stålfremstilling</li> <li>2. Okker</li> </ol> <p>Demo: Mangans oxidationstrin</p> <p>Øvelse: Jern(III)sulfat heptahydrat Spændingsrækken Reduktion af permanganat</p>
<b>varighed</b>	10 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Afdækning af forforståelse. Laboratoriesikkerhed (1 time) Journal og rapportskrivning.</p> <p>Der arbejdes med forståelse og anvendelse af de basale kemiske begreber</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning – eksperimentelt arbejde – skriftlig afrapportering

<b>Titel 2</b>	<b><u>Farvestoffer og maling</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 36 - 55</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Skalmodellen</li><li>2. Kvantitativ bestemmelse</li></ol> <p>Demo: Ammoniaks indflydelse på overgangsmetalkomplekseres farve.</p>
<b>Omfang</b>	5 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	energiniveauer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, laboratoriearbejde samt skriftlig og mundtlig fremstilling

<b>Titel 3</b>	<b><u>Kemisk ligevægt</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 60 – 77</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le Chateliers princip</li> <li>2. Reaktionsbæk</li> <li>3. Ligevægtsloven</li> </ol> <p>Demo: Jern(III) ioner og thiocyanat i vand</p> <p>Øvelse: Forskydning af en ligevægt Esterligevægt</p>
<b>Omfang</b>	10 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Ligevægtes betydning i mange kommercielle processer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde samt skriftlig og mundtlig fremstilling

<b>Titel 4</b>	<b><u>Syre-baseligevægte</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 80 – 105</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. pH og pOH</li><li>2. Syrestyrke og styrkeeksponenter</li><li>3. pufferligningen</li><li>4. Titration</li></ol> <p>Øvelse: En svag syres ioniseringsgrad.</p>
<b>Omfang</b>	10 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	valg af indikator ved syre-base titreringer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde samt skriftlig og mundtlig fremlæggelse.

<b>Titel 5</b>	<b><u>Vinens kemi</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 136 – 170</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carboxylsyrer</li> <li>2. Stereoisomeri</li> <li>3. Carbohydrater og saccharider</li> <li>4. Alkoholer, oxoforbindinger og estere</li> </ol> <p>Supplerende stof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garvesyrer</li> <li>2. Aromastoffer</li> </ol> <p>Demo: Påvisning af garvesyre med jern(III)chlorid</p>
<b>Omfang</b>	11 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Navngivning af organiske stoffer Kiralitet
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde samt skriftlig og mundtlig fremlæggelse

<b>Titel 6</b>	<b><u>Fibre og plastik</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 176 – 200</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nomenklatur</li> <li>2. Reaktionstyper</li> </ol> <p>Supplerende stof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naturlige polymere</li> <li>2. Syntetiske polymere</li> </ol> <p>Øvelse: Fremstilling af rayon</p>
<b>Omfang</b>	9 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Navngivning af organiske molekyler pH og konservering
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, samt skriftlig og mundtlig fremlæggelse



<b>Titel 7</b>	<b><u>Katalysatorer</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 204 – 236</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reaktionshastighed</li> <li>2. Katalyse</li> <li>3. Polymerer</li> <li>4. Aminosyrer og proteiner</li> </ol> <p>Demo:      Leverskum  Bioinformatik og proteinstruktur</p> <p>Øvelser:    Landolts forsøg</p>
<b>Omfang</b>	7 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kollisionsteorien Aktiveringsenergi Enzymer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde samt skriftlig og mundtlig fremlæggelse

<b>Titel 8</b>	<b><u>Medicin</u></b>
<b>Indhold</b>	<p>Kend Kemien 2, side 240 – 266</p> <p>Kernestof:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stereoisomeri</li> <li>2. Navngivning af organiske forbindelser</li> </ol> <p>Demo:</p> <p>Øvelser: Syntese af paracetamol</p>
<b>Omfang</b>	8 moduler
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Syntese Kromatografi
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde samt skriftlig og mundtlig fremlæggelse