

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/juni 2015
Institution	Marie Kruses Skole
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Kemi B.- Kemi A fra og med titel 12 (9).
Lærer(e)	John B. Nielsen
Hold	3.m valghold

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Alkohol – et NV forløb
2	Grundstoffer og det periodiske system
3	Kemisk binding. Kemiske forbindelser
4	Kemiske mængdeberegninger
5	Organisk kemi
-	Science show på DTU
6	N og P kemi i relation til rensningsanlægget
7	Redoxkemi
8	Ølbrygning
9	Ligevægte
10	Syre-base ligevægte
11	Reaktionshastighed, herunder enzymer.
12	Organisk kemi udvidet. – Organisk syntese
13	Orbitaler – den kovalente binding
14	Reaktionskinetik
15	Spektrofotometri

16	Spektroskopi
17	Chromatografi
18	Termodynamik
19	Skr. Kemiopgaver: eksamenstræning

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 1	Alkohol – et NV forløb
Indhold	<p>Kernestof: Basiskemi C. – Mygind m.fl.2010 s. 7-29, 53-60, 64-77, 117-119, 144-147. Bohr-teorien (udleverede noter) Alkohols indflydelse på cellemembraner (øvelsesvejledning)</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid 14 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Sammenhæng mellem teori og metode • Den naturvidenskabelige metode • Skr. formidling: rapportskrivning • Mdt. formidling: nv-prøven • Sikkerhed ved lab. arbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: Bohr-teorien / ”Rødbedeforsøget” i AT • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde: Alkohols indflydelse på cellemembranen

Titel 2	Grundstoffer og det periodiske system
Indhold	<p>Kernestof: Basiskemi C. – Mygind m.fl.2010 s. 6-29 Bohr-teorien (udleverede noter) Periodisk System (2 typer)</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid 15 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling • Mdt. formidling • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde • Klasseundervisning

	<ul style="list-style-type: none"> • Grupperarbejde / Par-arbejde
--	--

Titel 3	Kemisk binding. Kemiske forbindelser
Indhold	Kernestof: Basiskemi C. – Mygind m.fl.2010 s. 30-77
Omfang	Anvendt uddannelsestid 15 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning • Mdt. formidling
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> ○ Reaktionen mellem opløsninger af forskellige salte. • Klasseundervisning • Grupperarbejde / Par-arbejde • Ionrom og fagprogrammet "Formler"

Titel 4	Kemiske mængdeberegninger
Indhold	Kernestof: Basiskemi C. – Mygind m.fl.2010 s. 79-115
Omfang	Anvendt uddannelsestid 15 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling (rapportskrivning) • Mdt. formidling • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde.- Titreringer: <ul style="list-style-type: none"> ○ "Eddikesyre i eddike" ○ Calciumcarbonat i jord (rapport)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Salt i saltvand (Kemi C s.112) ● Vejeundersøgelse: <ul style="list-style-type: none"> ○ Glødning af natron (rapport) ○ Molarmasse af lightergas ● Klasseundervisning ● Gruppearbejde / Par-arbejde ● Skr. arbejde.
--	---

Titel 5	Organisk kemi
Indhold	Kernestof: Basiskemi C. – Mygind m.fl.2010 s. 117-151
Omfang	Anvendt uddannelsestid 16 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> ● Faglig viden/fordybelse ● Eksperimentelt arbejde i laboratoriet ● Sammenhæng mellem teori og metode ● Sikkerhed ved lab. arbejde ● Opgaveregning: ChemSketch
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> ● Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Alkohols indflydelse på cellemembraner i rød-bede. ○ Substitution og Addition ● Klasseundervisning ● Gruppearbejde / Par-arbejde ● IT (fagprogrammerne: ”Organavn” og ”ChemSketch”)

Titel 6	N og P kemi i relation til rensningsanlægget
Indhold	Kernestof: Basiskemi B. – Mygind m.fl.2010 s. 281-286, 292-305. Supplerende: Farum rensningsanlæg (udleveret duplikat)
Omfang	Anvendt uddannelsestid 16 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> ● Faglig viden/fordybelse ● Eksperimentelt arbejde i laboratoriet ● Sikkerhed ved lab. Arbejde ● Samarbejde med Geovidenskab

Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ P-bestemmelse ved spektrofotometri (R) ○ N-bestemmelse ved elektrokemisk metode (R) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Ekskursion til Farum Rensningsanlæg.
-----------------------------------	--

Titel 7	Redoxkemi
Indhold	Kernestof: Basiskemi C. – Mygind m.fl.2010 s. 173-188
Omfang	Anvendt uddannelsestid 10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sikkerhed ved lab. arbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Spændingsrækken ○ Redoxtitrering: Jernindhold i ståluld (R) ○ Redoxprocesser in vitro • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde: Øvelse i afstemning

Titel 8	Ølbrygning
Indhold	Supplerende stof: Ølbryggeren : enzymernes behersker (udleverede noter)
Omfang	Anvendt uddannelsestid 10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Sikkerhed ved lab. arbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bryg en kasse øl • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Ekskursion til Life: Ølbrygning – hvor svært kan det være

Titel 9	Ligevægte
Indhold	Kernestof: Basiskemi B. – Mygind m.fl.2010 s. 29-45; 45-53; 53-67
Omfang	Anvendt uddannelsestid 21 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Sikkerhed ved lab. arbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ligevægtskonstant for esterligevægt (R) ○ Kemisk ligevægt (LeChateliers) • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Opgaveregning

Titel 10	Syre-base ligevægte
Indhold	Kernestof: Basiskemi B. – Mygind m.fl.2010 s. 73-115 pH- beregninger (udleverede noter)
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 16 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Styrkekonstanter for 3 syrer (R) ○ Pufferopløsninger ○ Bjerrum diagram ○ Potentiometrisk titrering af fosforsyre • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • IT • Opgaveregning

Titel 11	Reaktionshastighed, herunder enzymer.
Indhold	Kernestof: Kemi 3. – Mygind s.118-125, 127-136 Enzymer- hvor bruges de. NovoNordisk hæfte s.5-11, 34-38.
Omfang	Anvendt uddannelsestid 15 timer SRO (1/3 klasse)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinetik for jodat/hydrogensulfit reaktion (R) ○ Katalase forsøgsdesign og udførelse ○ Ølbrygning / Ostefremstilling • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • DVD om enzymer • Elevfremlæggelser

Titel 12	Organisk kemi udvidet
Indhold	Kernestof: Basiskemi B. – Mygind m.fl.2010 s. 143-155; 157-173; 175-178; 193-212.
Omfang	Anvendt uddannelsestid 23 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet • Sammenhæng mellem teori og metode • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Organisk syntese: acetylsalicylsyre (R) ○ Destillation (R) ○ Fremstilling af diverse estere ○ Umættede carbinhydrider i flaskegas ○ Substitution mellem brom og heptan (R) ○ Oxidation af alkoholer

	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. formidling
--	--

Titel 13	Orbitaler – den kovalente binding
Indhold	Kernestof: Basiskemi A. – Mygind m.fl.2011 s.95-119
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 14 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • AV • Modeller

Titel 14	Reaktionskinetik
Indhold	Kernestof: Basiskemi A. – Mygind m.fl.2011 s.51-87
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 14 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer (regneark) • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet (SRP) • Sammenhæng mellem teori og metode • Skr. formidling • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimentelt arbejde • Klasseundervisning • Skr. arbejde.

Titel 15	Spektrofotometri
Indhold	Kernestof: Basiskemi B. – Mygind m.fl.2011 s. 183 - 190
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 4 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet <ul style="list-style-type: none"> ◦ Azorubin i en rød sodavand (R) • Skr. formidling • Sikkerhed ved lab. arbejde • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde

Titel 16	Spektroskopi
Indhold	Kernestof: Basiskemi A. – Mygind m.fl.2011 s. 120—159
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 11 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • IT-værktøjer (præsentation) • Faglig viden/fordybelse • Sammenhæng mellem teori og metode (apparaterne) • Opgaveregning i diverse spektre
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Skr. arbejde: opgaver • AV

Titel 17	Chromatografi
Indhold	Kernestof: Basiskemi A. – Mygind m.fl.2011 s. 220-236 Øvelsesvejledninger
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 11 timer

Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Eksperimentelt arbejde i laboratoriet <ul style="list-style-type: none"> ○ TLC af levnedsmiddelfarver ○ Gaschromatografi øvelse kvalitativ og kvantitativ: Alkoholer (R) • Skr. formidling • Sikkerhed ved lab. arbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde • Laboratoriarbejde

Titel 18	Termodynamik
Indhold	Kernestof: Basiskemi A. – Mygind m.fl.2011 s. 7 - 49
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse: ”anvendt termodynamik” • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Skr. arbejde: opgaver

Titel 19	Skr. Kemiopgaver: eksamenstræning
Indhold	Kernestof:
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 19 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Repetition • Eksamenstræning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde / Par-arbejde