

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

|                      |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Termin</b>        | Maj-juni 2025                                                   |
| <b>Institution</b>   | Thy-Mors HF og VUC                                              |
| <b>Uddannelse</b>    | Hf                                                              |
| <b>Fag og niveau</b> | Naturvidenskabelig faggruppe, niveau C                          |
| <b>Lærer(e)</b>      | Trine Fuglsang (Geografi og Biologi) og Carina Lynggaard (Kemi) |
| <b>Hold</b>          | t2024I                                                          |

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

|                |                                          |
|----------------|------------------------------------------|
| <b>Titel 1</b> | <a href="#">Livet opstod i vand</a>      |
| <b>Titel 2</b> | <a href="#">Brug kroppen</a>             |
| <b>Titel 3</b> | <a href="#">Varmere, vildere, vådere</a> |
| <b>Titel 4</b> | <a href="#">Særfaglig opsamling</a>      |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel 1</b> | <b>Livet opstod i vand</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Geografi:</b></p> <p><b>Indhold:</b> Intro til geologisk tid og masseuddøener, vandets kredsløb, jordbundens porøsitet og permeabilitet, vandbalanceligningen, opland, vandføring, vandløbet Bækken, forurening af Limfjorden med næringsstoffer, vådområder og denitrifikation, Tingstrup Sø</p> <p><b>Materialer:</b></p> <p>Videoer og tekst fra <a href="#">Undervisningslokalet - Vand, miljø og landbrug</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandets kredsløb 1</li> <li>• Vandets kredsløb 2 mættede og umættede zone</li> <li>• Porøsitet og permeabilitet</li> </ul> <p>Naturgeografi Grundbogen C. System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">4.2 Vandet i naturen</a></li> </ul> <p>Tekst fra Klimatilpasning.dk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Tingstrup Sø</a></li> </ul> <p>Video fra DR Explainer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Hvad kvæler livet i havet</a></li> </ul> <p>Video fra Limfjordsrådet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Vådområder</a></li> </ul> <p>Artikel fra Zetland</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Vi lever midt i den sjette masseuddøen</a></li> </ul> <p>Noter, kompendier og slides fra undervisningen</p> <p><b>Øvelser mm.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedsivning af vand i tre sedimenttyper</li> <li>• Ekskursion til vandløbet Bækken og Tingstrup Sø <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bestemmelse af strømhastighed, vandføring og afstrømning fra oplandet</li> </ul> </li> <li>• Kortanalyse af oplandet til Bækken <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Afgrænsning af oplandet vha. højdekurver</li> <li>○ Anvendelse af satellitbilleder til at bestemme, hvad oplandet anvendes til</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Biologi</b></p> <p><b>Indhold:</b> Livets opståen og kendetegn, cellens opbygning, fotosyntese og respiration, økosystemer, abiotiske og biotiske faktorer, primærproducenter og konsumenter, energistrømme, eutrofiering og iltvind</p> <p><b>Materialer:</b></p> <p>Biologi i udvikling c-niveau, 2. udgave. System:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">1.1 Livets kendetegn</a></li> <li>• <a href="#">1.4 Celler</a></li> </ul> |

- [1.4.1 Prokaryote celler](#)
- [1.4.2 Eukaryote celler](#)

Lærebogen "Liv". Forlaget Praxis:

- Afsnittet "Livets alfabet - DNA"

[Undervisningsmaterialet "Opdag havet" fra WWF](#)

- Afsnit 1.1 Havet vores fortid og fremtid
- Afsnit 2 Økosystemers opbygning
  - 2.1 Abiotiske og biotiske faktorer
  - 2.2 Primærproducenter
  - 2.3 Konsumenter
- Afsnit 3 Energi og vækst
  - 3.1 Fotosyntese og respiration
  - 3.2 Vækst og begrænsende faktorer
  - 3.3 Energistrømme
- Podcast
  - [Hvorfor truer eutrofiering biodiversiteten i havet?](#)

Video fra Greenpeace Danmark:

- [Ørken under vandet](#)

Artikel fra Information

- [Menneskets historie begynder for 1,5 milliarder år siden, da en stor bakterie sluger en lille bakterie](#)

Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen

**Øvelser mm.:**

- Isolering af DNA fra kiwi
- Besøg ved Danmarks Naturfredningsforenings stafet "30 fjorde 30 dage"
- Mikroskopi af celler
- Fotosyntese og respiration i vandpest
- Planters vækst og næringsstoffer (krydderurter)

**Kemi:**

**Indhold:**

Atomter og grundstoffer, samt det periodiske system. Vand - Molekyler og elektronparbindinger, herunder ædelgasreglen. Polaritet, elektronegativitet og blandbarhed. Reaktionsskemaer og afstemning, samt tilstandsformer. Ioner, ionforbindelser og ioners egenskaber. Saltes opløselighed og fældningsreaktioner. Næringssalte.

**Materialer:**

Noter til kemi C - af Jonas Niemann:

[https://www.gymnasiekemi.com/uploads/9/3/4/8/93484852/noter - kemi c - jonas niemann - 1.2.pdf](https://www.gymnasiekemi.com/uploads/9/3/4/8/93484852/noter_-_kemi_c_-_jonas_niemann_-_1.2.pdf)

Side 5-17

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>2.4 Molekylforbindelser: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1182">https://isiskemic.systime.dk/?id=1182</a><br/>Elektronegativitet: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1184">https://isiskemic.systime.dk/?id=1184</a></p> <p>1.2 Stoffers fysiske egenskaber: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=131">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=131</a></p> <p>Næringssalte og vandmiljø: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=208">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=208</a></p> <p>Ionforbindelses spil: <a href="https://www.vucdigital.dk/kemiC_ionforbindelser/step1.html">https://www.vucdigital.dk/kemiC_ionforbindelser/step1.html</a><br/>Video om fældningsreaktioner:<br/><a href="https://www.vucdigital.dk/kemiC_film/7_faeldningsreaktioner.html">https://www.vucdigital.dk/kemiC_film/7_faeldningsreaktioner.html</a><br/>Fældningsreaktioner: <a href="https://www.vucdigital.dk/kemiC_bundfald/bundfald_vis.html">https://www.vucdigital.dk/kemiC_bundfald/bundfald_vis.html</a><br/>Tegneprogram: <a href="https://molview.org/">https://molview.org/</a><br/>Afstemningsspil: <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_da.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancing-chemical-equations_da.html</a></p> <p>Periodisk system:<br/><a href="onenote:Værktøjskasse.one#Det%20periodiske%20system&amp;section-id={0CAA8318-03BF-4D77-AE80-F3987B19CAD6}&amp;page-id={1CAE9B0B-1BF6-4FD6-B180-2DCF93D9D7C9}&amp;end&amp;base-path=https://vuctm.sharepoint.com/sites/Section_1623/SiteAssets/NF%20kemi%20-%20t2024C-notesbogen/_Indholdsbibliotek">onenote:Værktøjskasse.one#Det%20periodiske%20system&amp;section-id={0CAA8318-03BF-4D77-AE80-F3987B19CAD6}&amp;page-id={1CAE9B0B-1BF6-4FD6-B180-2DCF93D9D7C9}&amp;end&amp;base-path=https://vuctm.sharepoint.com/sites/Section_1623/SiteAssets/NF%20kemi%20-%20t2024C-notesbogen/_Indholdsbibliotek</a></p> <p>Noter, slides og øvelsesvejledninger fra undervisningen</p> <p><b>Øvelser:</b><br/>Miniforsøg: Vand er polært<br/>Salte og opløselighed</p> <p><b>Fællesfagligt projekt:</b><br/>Problemformulering: Hvordan kan vi sikre, at Limfjorden er et godt sted at leve</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redegør for hvad liv er. Du skal blandt andet komme ind på en celledeling og på en eller flere stofskifteprocesser.</li> <li>2. Beskriv væsentlige abiotiske og biotiske faktorer i Limfjorden og deres betydning for Limfjorden som levested.</li> <li>3. Forklar hvordan aktiviteter på land påvirker betingelserne for liv i Limfjorden</li> <li>4. Diskuter, hvordan vi sikrer, at Limfjorden er et godt sted at leve i fremtiden.</li> </ol> |
| <b>Omfang</b>                     | Kemi: 13 moduler af 75 minutter. Geografi: 12 moduler. Biologi: 13 moduler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | <p>Udtrykke sig ved hjælp af fagenes begreber og repræsentationer.</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde, under hensyntagen til laboratoriesikkerhed.</p> <p>Skriftlig formidling af eksperimentelt arbejde.</p> <p>Undersøge problemstilling samt formidling af projekt.</p> <p>Samspillet mellem mennesket og dets omgivelser.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | <p>Klasseundervisning</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Træningsopgaver</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                          |
|--|------------------------------------------|
|  | Projektarbejde<br>Eksperimentelt arbejde |
|--|------------------------------------------|

[Retur til forside](#)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel 2</b> | Brug kroppen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Geografi</b><br/> <b>Indhold:</b> Intro til kortprojektioner, breddegrader og længdegrader, erhvervstyper, erhvervsudvikling, Fourastiés model, samfundstyper, landetyper, BNP, ”fysisk aktivitet paradokset”, ulighed i sundhed, levevilkår og HDI, demografisk transitionsmodel, dødsrate, fødselsrate, befolkningsvækst, befolkningspyramider,</p> <p><b>Materialer:</b><br/> <a href="#">Otto Leholts noter om erhvervsgeografi</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapitel 1, 2 og 3</li> </ul> <a href="#">Otto Leholts geografinoter om demografi</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapitel 1</li> </ul> Naturgeografiportalen. Systime. <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">3.2.3 Den demografiske transitionsmodel</a></li> <li><a href="#">3.2.5 Befolkningspyramider</a></li> </ul> Video fra Gapminder.org <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Korrelation mellem indkomst og forventet levealder</a></li> <li><a href="#">Gapminder: How did the world population change?</a></li> <li><a href="#">Don't Panic - The Facts About Population</a></li> </ul> Artikel fra videnskab.dk <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Krigen om verdenskortet. Hvordan skal verden se ud?</a></li> </ul> <b>Statistik-hjemmesider</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">The World Population and me</a></li> <li><a href="#">Our World in Data</a></li> <li><a href="#">Globalis</a></li> </ul> Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen</p> <p><b>Øvelser mm.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Undersøgelse af erhvervsudvikling i klassens familier</li> <li>Undersøgelse af antal børn pr. kvinde i klassens familier</li> <li>Befolkningsanalyse af fire lande</li> </ul> </p> <p><b>Biologi:</b><br/> <b>Indhold:</b> Kroppens organsystemer, proteiner, kulhydrater, fedt, blodkredsløb, fordøjelsesenzymer, hjerte, puls, blodtryk, kroppens energiproduktion, insulin, glukagon, blodsukkerregulering, diabetes</p> |

**Materialer:**

Biologibogen C HF. Systime

- [3 Kroppen](#)
- [3.1 Hvad skal vi spise?](#)
  - [Kulhydrater](#)
  - [Fedtstoffer](#)
  - [Proteiner](#)
- [3.2 Enzymer](#)
  - [Enzymaktivitet](#)
  - [Enzymer og fordøjelse](#)
- [3.3 Når vi spiser - fordøjelsen](#)
  - [Insulin og glukagon](#)
- [3.6 Blodkredsløbet](#)
  - [Hjertet](#)

Podcast fra Steno Diabetes Center Aarhus

- [Hvad er type 1 diabetes?](#)

Videoer fra Fødevarestyrelsen

- [Hvordan laver vi kostrådene?](#)
- [Hvad er sundt og hvad er usundt?](#)
- [Spis planterigt, varieret og ikke for meget](#)
- [Spis flere grøntsager og frugter](#)
- [Spis mindre kød - vælg bælgrugter og fisk](#)
- [Spis mad med fuldkorn](#)
- [Vælg planteolier og magre mejeriprodukter](#)
- [Spis mindre af det søde, salte og fede](#)
- [Sluk tørsten i vand](#)

Artikel fra Zetland

- [Hvis du skal have en last, så vælg Nutella](#)

Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen

**Øvelser mm.:**

- Spaltning af stivelse med spytamylase
- Måling af blodsukker
- Regulering af åndedræt og måling af puls og blodtryk
- Workshop hos sygeplejerskeuddannelsen UCN – Thisted om lægemiddelregning og lægemiddelhåndtering

**Kemi****Indhold:**

Indhold i kosten: Kulhydrat, fedt, protein. Organiske forbindelser. Polaritet og blandbarhed. Forbrænding i kroppen. Mineraler, metaller og redoxreaktioner.

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>Mængdeberegning, herunder beregningsskema, masse, molarmasse og stofmængde. KRAM faktorer, alkohol.</p> <p><b>Materialer:</b><br/> Mennesket og naturvidenskaben, Birgit Sandermann Justesen og Asbjørn Petersen, Indholdet i kosten, side 100-102 (kopiark)</p> <p>Blandbarhed - ens opløser ens: <a href="https://kendkemien1.systime.dk/?id=148">https://kendkemien1.systime.dk/?id=148</a></p> <p>Noter til kemi C - af Jonas Niemann<br/> <a href="https://www.gymnasiekemi.com/uploads/9/3/4/8/93484852/noter_-_kemi_c_-_jonas_niemann_-_1.2.pdf">https://www.gymnasiekemi.com/uploads/9/3/4/8/93484852/noter_-_kemi_c_-_jonas_niemann_-_1.2.pdf</a>, side 17, 26</p> <p>1.8 Metaller og ikke-metaller: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1120">https://isiskemic.systime.dk/?id=1120</a><br/> Redoxreaktioner: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1110">https://isiskemic.systime.dk/?id=1110</a><br/> 5. Reduktion og oxidation: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1559">https://isiskemic.systime.dk/?id=1559</a><br/> Mængdeberegning: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1108">https://isiskemic.systime.dk/?id=1108</a><br/> 3.1 Størrelsen stofmængde og enheden mol:<br/> <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1230">https://isiskemic.systime.dk/?id=1230</a><br/> 3.2 Beregningsskemaet: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1235">https://isiskemic.systime.dk/?id=1235</a></p> <p>NF grundbogen, Anders Groesen Annemette Vestergaard Witt Lotte Jacobsen, Hvad sker der i kroppen når vi drikker alkohol, side 123-124, 127 (Kopiark)</p> <p>Afstemning af reaktionsskema: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CHI8IKjkggk">https://www.youtube.com/watch?v=CHI8IKjkggk</a><br/> Eksempel på mængdeberegning: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=msT43VWQ67A">https://www.youtube.com/watch?v=msT43VWQ67A</a></p> <p>Noter, slides og øvelsesvejledninger fra undervisningen</p> <p><b>Øvelser:</b><br/> Bestemmelse af fedtindhold i chips<br/> Fremstilling af magnesiumoxid</p> <p><b>Fælles besøg på UCN - Workshop om lægemiddelregning og medicin håndtering</b></p> <p><b>Fællesfagligt projekt:</b><br/> <b>Overordnet problemstilling:</b> Hvilken betydning har livsstil og levevilkår for sundhed? Du skal selv formulere 3-5 underspørgsmål, som du skal bruge til at besvare det overordnede spørgsmål. Disse spørgsmål skal godkendes af en lærer.<br/> <b>Produkt:</b> Talepapir og fremlæggelser for en NF lærer.</p> |
| <b>Omfang</b>                     | Kemi: 12 moduler. Geografi: 12 moduler. Biologi: 12 moduler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | <p>Indsamle, vurdere og anvende naturfaglige informationer fra forskellige typer af kilder. Eksperimentelt arbejde, herunder kvalitativt og kvantitativt, samt sikkerhed i laboratoriet.</p> <p>Skriftlig formidling af eksperimentelt arbejde, journal og rapport</p> <p>Relatere livsstil til samfundsmæssige konsekvenser, under anvendelse af faglige modeller.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | <p>Klasseundervisning</p> <p>Projektarbejde</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Skriftligt arbejde i form af journal, rapport og projekt<br>Gruppearbejde og fremlæggelser<br>Eksperimentelt arbejde |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

[Retur til forside](#)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel 3</b> | Varmere, vildere, vådere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Geografi:</b></p> <p><b>Indhold:</b> Strålingsbalance, drivhuseffekt, albedo, konsekvenser ved global opvarmning, klimatilpasning i byer, afsmeltning af is, Grønlandspumpen og den thermohaline cirkulation/Golfstrømmen, energistrømme, energiforbrug, energikilder, geotermi som eksempel på en vedvarende energikilde, sandstens porøsitet og permeabilitet, oliedannelse, CO<sub>2</sub>-lagring, fjernelse af CO<sub>2</sub> ved forvitring i forhold til gletsjermel (magisk mudder) og gletsjermel som næringsstof på tropejorde.</p> <p><b>Materialer:</b></p> <p>Naturgeografiportalen. Systime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">5.6.1 Mere mad til flere milliarder</a></li> <li>• <a href="#">5.6.4 Jorde og plantenæringsstoffer</a></li> <li>• <a href="#">5.6.4.1 Jorde og plantenæringsstoffer i Danmark og i troperne</a></li> <li>• <a href="#">2.3 Energibalancen</a></li> <li>• <a href="#">2.3.1 Strålingsbalancen</a></li> <li>• <a href="#">5.4.7 Filmen The Climate Planet</a></li> <li>• <a href="#">5.4.2.5 Tilbagekoblings - eller feedbackmekanismer</a></li> <li>• <a href="#">2.7.1 Klimasystemer og klimazoner</a></li> <li>• <a href="#">2.3.6 Den termohaline cirkulation</a></li> <li>• <a href="#">3.6 Fossile brændstoffer</a></li> <li>• <a href="#">3.6.1 Olie og naturgas</a></li> <li>• <a href="#">3.6.2 Dannelse af olie og naturgas</a></li> <li>• <a href="#">3.6.3 Olien i Nordsøen</a></li> <li>• <a href="#">3.8 Vedvarende energi</a></li> </ul> <p>NaturgeografiGrundbogen C HF. Systime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">3.4 Klimaets feedback - havstrømme</a></li> <li>• <a href="#">3.5 Danmark rammes af klimaforandringer</a></li> <li>• <a href="#">6.4 Fødevarer sikkerhed og bæredygtighed</a></li> <li>• <a href="#">7.1 Det nuværende energiforbrug</a></li> </ul> <p>Tekst og videoer fra undervisningslokalet.dk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Grønlandspumpen og Golfstrømmen</a></li> </ul> <p>Video fra "Grøn Fremtid Thy"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">CO<sub>2</sub>-lagring</a></li> </ul> <p>Tidsskrift fra Geoviden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Carbon Capture and Storage</a></li> </ul> <p>Podcast fra Geoviden om geotermi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Podcast: Få varmen med en utroligt utæt sten</a></li> </ul> <p>Video fra Geoviden om geotermi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Link til video om geotermisk anlæg i Thisted</a></li> </ul> <p>Dokumentaren "Magisk mudder". Lånt på CFU.</p> |

Concito [Den store klimadatabase](#)

Artikel fra Zetland

- [Hans forskning i klimaets tippepunkter har skræmt livet af mange](#)

Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen

**Øvelser mm.:**

- Hvor kommer drivhusgasserne fra?
- Bestemmelse af albedo for forskellige overflader
- Bestemmelse af densitet af bjergarterne basalt, granit og sandsten og beregning af porøsitet af sandsten
- Olie i kridt
- Grønlandspumpen
- Klimatilpasningsprojekter i lokalområdet

**Biologi**

**Indhold:** Klimaforandringers betydning for økosystemer og biodiversitet. Genetisk variation, DNA's opbygning og funktion, proteinsyntesen, evolution, kulstofkredsløbet, forsuring af havet, biologiske løsninger, vådområder, bioethanol.

**Kernestof:**

Biologibogen C HF. Systime:

- [2.6 Genetisk variation](#)
- [Genmutationer](#)
- [4.3 Stofkredsløb](#)

NF-grundbogen. Lindhardt og Ringhof:

- S. 155-161

Opslag fra evolution.dk:

- [Biologisk evolution](#)
- [Genetisk variation](#)
- [Naturlig selektion](#)

Artikel fra DMI:

- [Klimaændringer - fisk, dyr og planter](#)

Tekst (afsnit 1-3) og video fra [Biodiversitetigymnasiet.dk](#)

Undervisningsmateriale fra WWF

- [Global opvarmning og havet](#)
- [Video - Klimaforandringer](#)
- [Forsuring](#)

Videoer og øvelser fra VUC digital

- [Proteinsyntesen](#)
- [Transskription \(let\)](#)

- [Transskription \(svær\)](#)
- [Translation \(let\)](#)
- [Translation \(svær\)](#)

Artikler fra Zetland:

- [En trane i Jylland...](#)
- [NASA kaldte ham skør](#)
- [Danske fiskere har nettene fulde af ...](#)
- [Halvdelen af Jordens dyrearter er på flugt](#)

Podcast – Naturfag i ørerne

- [Biodiversitet](#)

Artikel fra tv2:

- [Han har verdens - måske - bedste klimaløsning](#)

Artikel fra Ingeniøren:

- [Er bioethanol virkelig miljøvenligt](#)

Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen

#### **Øvelser, ekskursioner og feltture:**

- Respiration i jord
- Pust i BTB
- Abiotiske faktorerers betydning for gæring

#### **Kemi**

**Indhold:** Fossile brændsler - organiske forbindelser: carbonhydrider primært alkaner, navne og egenskaber. Forbrændingsreaktioner. CO<sub>2</sub> og kulstofkredsløbet, samt havforsuring. Alternative energikilder, bioethanol, herunder alkoholer. Power-to-X og brint. Syreregn, herunder syrer, baser og pH-værdi. Titration og koncentration.

#### **Materialer:**

Mennesket og naturvidenskaben, Birgit Sandermann Justesen og Asbjørn Petersen, Kemiske reaktioner og energi, side 174-175. (Kopiark)

Noter til kemi C - af Jonas Niemann:

[https://www.gymnasiekemi.com/uploads/9/3/4/8/93484852/noter\\_-\\_kemi\\_c\\_-\\_jonas\\_niemann\\_-\\_1.2.pdf](https://www.gymnasiekemi.com/uploads/9/3/4/8/93484852/noter_-_kemi_c_-_jonas_niemann_-_1.2.pdf)

Side 20-21, 24-25

6. Carbonholdige forbindelser: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1111>

Forbrænding: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1439#c4903>

1.5 En kemisk reaktion: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1118>

1.6 Carbon: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1119>

1.7 Atmosfæren: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1554>

6.1 Carbonhydrider: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1424>

6.2 Alkaner og deres navne: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1429>

4.1 Syrer og baser: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1098>

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4.4 pH: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1312">https://isiskemic.systime.dk/?id=1312</a></p> <p>4.2 Vand: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1297">https://isiskemic.systime.dk/?id=1297</a></p> <p>3.4 Stofmængden i en opløsning: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1263#c4076">https://isiskemic.systime.dk/?id=1263#c4076</a></p> <p>3.5 Formel og aktuel koncentration: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1269">https://isiskemic.systime.dk/?id=1269</a></p> <p>4.6 Blanding af syrer og baser: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1326">https://isiskemic.systime.dk/?id=1326</a></p> <p>4.7 Syre-basetitrering: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1333">https://isiskemic.systime.dk/?id=1333</a></p> <p>Ækvivalente mængder og den begrænsende faktor: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=c5856">https://isiskemic.systime.dk/?id=c5856</a></p> <p>5.2 Reduktion og oxidation: <a href="https://isiskemic.systime.dk/?id=1559">https://isiskemic.systime.dk/?id=1559</a></p> <p>5.9 Tema: Når CO<sub>2</sub> gør vandet surt: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=241">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=241</a></p> <p>5.9.3 Forsuring af verdenshavene: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=256">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=256</a></p> <p>5.9.4 Konsekvenser af forsuring for havdyr: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=257">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=257</a></p> <p>3.6.1 Bioethanol: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=188">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=188</a></p> <p>3.7.6 Densitet og volumenprocent: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=197">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=197</a></p> <p>3.8 Oprensning af bioethanol: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=178">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=178</a></p> <p>NF grundbogen, Anders Groesen Annemette Vestergaard Witt Lotte Jacobsen, side 124-127 (Kopiark)</p> <p>Mennesket og naturvidenskaben, Birgit Sandermann Justesen og Asbjørn Petersen, 4: brintsamfundet side 78-81 (kopiark)</p> <p>Syreregn: <a href="https://virtuelgalathea3.dk/artikel/syreregn">https://virtuelgalathea3.dk/artikel/syreregn</a></p> <p>Alkaner: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=D_oM8-Zripc">https://www.youtube.com/watch?v=D_oM8-Zripc</a></p> <p>Noter, slides og øvelsesvejledninger fra undervisningen</p> <p><b>Øvelser:</b></p> <p>Miniforsøg: opløsning af salt</p> <p>Forbrændingsreaktioner - sprit, rensebenzin, hex-1-en</p> <p>CO<sub>2</sub> gør havet surt</p> <p>Destillation af alkohol fra rødvín</p> <p>Power-to-X - brint</p> <p>Syreregn - Titrering</p> <p><b>Fællesfagligt projekt til intern eksamen:</b></p> <p><b>Projekt opgave:</b></p> <p>Verden står over for store klimaudfordringer – hvorfor, hvilke konsekvenser har det og hvad kan vi gøre ved det?</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p><u>I kan vælge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selv at lave 3-4 underspørgsmål.</li> </ul> <p><u>Eller at bruge disse underspørgsmål:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Redegør for den globale opvarmning og udvalgte konsekvenser heraf.</li> <li>Beskriv udvalgte løsningsforslag til at mindske global opvarmning</li> <li>Diskutér fordele og ulemper ved de valgte løsninger.</li> </ol> |
| <b>Omfang</b>                     | Kemi: 17 moduler. Geografi: 20 moduler. Biologi: 18 moduler<br>6 moduler til intern eksamensopgave (fordelt mellem fagene)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Energimæssige problemstillinger i en lokal, samfundsmæssig og global sammenhæng<br>Eksperimentelt arbejde herunder journal skrivning<br>Mundtlig træning i beskrivelse af modeller og figurer<br>Indhente og vurdere naturfaglig viden fra tekster og kilder til besvarelse af naturfaglig problemstilling                                                                                                                     |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning<br>Gruppearbejde<br>Eksperimentelt arbejde<br>Projektarbejde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

[Retur til forside](#)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel 4</b> | Særfaglig opsamling, samt repetition og prøvetræning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Geografi:</b></p> <p><b>Indhold:</b> Geologisk kredsløb, forvitring, bjergarter, Jordens opbygning, istider, naturlige årsager til klimavariationer, Milankovitch teorien, ledeblokke, istidslandskaber, randmoræne, Hundborgbuen, israndslinje, jordbund i Øst- og Vestdanmark</p> <p><b>Materialer:</b></p> <p>Naturgeografi c. Forlaget Malling Beck:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S. 12-16, 71-73</li> </ul> <p>Naturgeografi Grundbogen C. Systime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">2 Landskab og natur</a></li> <li><a href="#">2.1 Klimaet varierer - årsager</a></li> <li><a href="#">2.2 Istiden i Danmark</a></li> <li><a href="#">2.3 Landskab Vestdanmark</a></li> <li><a href="#">2.4 Landskab Østdanmark</a></li> </ul> <p>Animationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Danmark og istiderne</a></li> <li><a href="#">Smeltevandssletten</a></li> <li><a href="#">Bakkeøen</a></li> <li><a href="#">Randmoræne/Israndslinje</a></li> <li><a href="#">Tunneldalene</a></li> <li><a href="#">Bundmorænen</a> (fra tiden 1:15)</li> </ul> |

Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen

**Øvelser mm.:**

- Bestemmelse af densitet af basalt, granit og sandsten og beregning af porøsitet af sandsten
- Højdeprofil af Hundborgbuen (med Google Earth)
- Landskabsekskursion i samarbejde med billedkunst

**Biologi:**

**Indhold:** Klassisk genetik, blodtyper

**Kernestof**

Podcast fra Herlev og Gentofte Hospital

- [Gener - Back to basics](#)

Videoer og tekst fra Biotech Academy

- [5 vilde facts om gener](#)
- [DNA, kromosomer og gener](#)
- [Introduktion til genetik](#)
- [Dominansforhold i nedarvning](#)

Noter, PowerPoints og kompendier fra undervisningen

**Øvelser mm.:**

- Blodtypebestemmelse

**Kemi**

**Indhold:**

Særfaglig opsamling af kemibegreber for året og eksamensforberedelse.  
Fældningstitrering.

**Materiale:**

- 1.1 Grundstoffer: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1114>
- 1.2 Elektronstruktur: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1115>
- 1.3 Grundstoffernes periodesystem: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1116>
- 1.5 En kemisk reaktion: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1118>
- 1.8 Metaller og ikke-metaller: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1120>
2. Kemiske bindinger: <https://isiskemic.systime.dk/?id=1107>
- 4.1 Ioner og ionforbindelser: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=202>
- 4.1.1 Ioner og ædelgasstruktur: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=210>
- 4.1.2 Ionbinding og iongitter: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=211>
- 4.1.5 Ioners navne: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=214>
- 4.1.6 Ionforbindelsers formler og navne: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=214>
- 4.2 Koncentrationer af ioner i vand: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=203>
- 4.5 Opløselighed og udfældning: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=206>
- 4.5.2 Fældningsreaktioner: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=224>
- 4.5.3 Ionreaktionsskema: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=225>
- 4.6 Titrering: <https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=207>

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>4.6.1 Beregninger efter titrering: <a href="https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=226">https://igangmedkemi.ibog.nucleus.dk/?id=226</a></p> <p>Noter, slides og øvelsesvejledninger fra undervisningen.</p> <p><b>Øvelser:</b><br/>Bestemmelse af saltindhold i øjenskyllevæske</p> |
| <b>Omfang</b>                     | Kemi: 10 moduler. Geografi: 9 moduler. Biologi: 8 moduler                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | <p>Tydeliggørelse af de enkelte fags særfaglige fagudtryk, kendetegn og modeller.</p> <p>Mundtlig fremstilling af begreber, modeller og forsøg.</p> <p>Eksperimentelt arbejde.</p>                                                                                                        |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | <p>Klasseundervisning</p> <p>Træningsopgaver individuelt og i grupper</p> <p>Mundtlig og skriftlig præsentation</p>                                                                                                                                                                       |

[Retur til forside](#)