

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Sommer, 2022
<b>Institution</b>	VUC Lyngby
<b>Uddannelse</b>	Hf
<b>Fag og niveau</b>	Naturvidenskabelig faggruppe niveau C
<b>Lærere</b>	Christian (kemi, bio) og Kim Pierri (geo)
<b>Hold</b>	21x

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Tværfagligt projekt: Vand
<b>Titel 2</b>	Tværfagligt projekt: Klima
<b>Titel 3</b>	Tværfagligt projekt: Sundhed
<b>Titel 4</b>	Særfagligt forløb bio: Genetik
<b>Titel 5</b>	Særfagligt forløb Geografi: Pladetektonik

<b>Titel 1</b>	<b>Tværfagligt projekt: Vand</b>
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</p> <p><b>Biologi:</b> BIOLOGI TIL TIDEN (B) Nucleus</p> <p>117- 125: Økosystem, fotosyntese, respiration 126-129, 132-140: Søen som økosystem, forurening af sø og å</p> <p><b>Forsøg:</b> Fotosyntese hos vandpest Makroindex Celler i mikroskopet</p> <p><b>Kemi:</b> ISIS KEMI C (I) Systime</p> <p>10-19: atomer, grundstoffer periode system, Skal-opfyldning 24-25: hovedgrupper 28-31: Ædelgasregel og elektronparbinding 32-33, 34-35: Elektronegativitet, dipoler, molekylers form 82-91: Ioner, ionforbindelser, iongitre</p> <p><b>Forsøg:</b> Will it mix - Blandbarhed</p> <p><b>Geografi:</b> Alverdens Geografi s. 7+ 65-80, 142-147, 258-266</p> <p>Dokumentare og videoklip: Forureningens historie (4) - Vandet er giftigt (DR2, 2003) Grundvand: <a href="https://youtu.be/l_Y_uyDmiqY">https://youtu.be/l_Y_uyDmiqY</a> Forurening i dit grundvand: <a href="https://youtu.be/INgp2h1pbGc">https://youtu.be/INgp2h1pbGc</a> Danmarks og Istiderne: <a href="https://youtu.be/LhMWmo1Y8CI">https://youtu.be/LhMWmo1Y8CI</a> Årets gang i økologien: <a href="https://youtu.be/UFx_zl273Qk">https://youtu.be/UFx_zl273Qk</a></p> <p>På baggrund af undervisningsforløbet skal du opnå en viden om og kunne forklare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandets kredsløb</li> <li>• Grundvand og dets dannelse</li> <li>• Punkt og fladeforurening</li> <li>• Pesticid og nitrat forurening</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økologisk og konventionel produktion</li> <li>• Istider og jordbund</li> <li>• Permeabilitet og Porøsitet</li> </ul> <p><u>Øvelse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landskabsanalyse omkring Buresø med hensyn til forureningskilder</li> <li>- Nedsivningsøvelsen</li> </ul> <p><b>Fællesarrangement:</b> Ekskursion til Bagsværd sø, Furesø og Buresø</p>
<b>Omfang</b>	<p>Biologi: 25 lektioner Kemi : 25 lektioner Geografi: 25 Lektioner</p>
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Biologi:</b> Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde. Sætte lokale natur- og samfundsmæssige forhold ind i en regional eller global sammenhæng og forstå globale processers lokale konsekvenser. Analysere fællesfaglige problemstillinger og opstille enkle problemformuleringer ud fra en naturvidenskabelig tilgang. Opstille enkle hypoteser og forklare betydningen af kontrolforsøg</p> <p><b>Kemi :</b> Udføre kemiske eksperimenter med udgangspunkt i kendte metoder. Anvende naturvidenskabeligt fagsprog – herunder symbolsprog. Udtrykke sig med faglig præcision om naturvidenskabelige emner såvel mundtligt som skriftligt.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning Naturfaglig Sø-ekskursion med efterfølgende data- og prøvebearbejdning. Par- og gruppearbejde Skriftlige arbejder Bearbejdning af data i større projektarbejde Feltøvelse Forsøg Projektarbejde</p>

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	<b>Tværfagligt projekt: Klima</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Biologi:</b>  14-15: Celler  Bilag (cellens opbygning): Cellens opbygning og funktion  Artikel (Fra halm til alkohol)</p> <p><b>Forsøg</b>  Bagegærs aktivitet</p> <p><b>Kemi:</b>  20-21, 24-25: Afstemning af reaktionsskema  62-63, 64-65: Stofmængde, <math>m = nM</math>, beregningskemaet  66-67, 92-93: mængder og stofmængdekonzentration  Formelsamling  Bilag (redox kemi)(HF klasser)</p> <p><b>Forsøg:</b>  Destillation  Ophedning af natron</p> <p><b>Geografi:</b>  Alverdens Geografi s. s. 29-63</p> <p>Dokumentarer og klip:  Klodens Kræfter - Atmosfæren  VidenOm: De 3 ispoler del 1 og 2  Sådan er olie og gas blevet dannet: <a href="https://youtu.be/IKzPTAc9gno">https://youtu.be/IKzPTAc9gno</a>  Sådan er kul blevet dannet: <a href="https://youtu.be/DPrWYcCW2yo">https://youtu.be/DPrWYcCW2yo</a></p> <p>På baggrund af undervisningsforløbet skal du opnå en viden om og kunne forklare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Årsager til årstidsvariationen i temperatur</li> <li>• Sommersolhverv, vintersolhverv, jævndøgn</li> <li>• Forskelle i opvarmning af jord og hav</li> <li>• Høj og lavtryk</li> <li>• Corioliskraften</li> <li>• Det globale vindsystem</li> <li>• Absolut og relativ luftfugtighed</li> <li>• Hydroterm figurer</li> <li>• Drivhuseffekten</li> <li>• Jordens energibalance</li> <li>• Kulstofkredsløbet</li> <li>• Grønlandspumpen</li> <li>• Energiresurser</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Havstigninger i forbindelse med global opvarmning</li> </ul> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tolkning af Hydroterm figurer</li> <li>- Havstigninger i forbindelse med global opvarmning</li> <li>- Konvektionskammer</li> <li>- Føhnvind og stigningsregn udregnes</li> </ul>
<b>Omfang</b>	<p>Biologi: 23 lektioner          Kemi: 27 lektioner          Geografi 25 lektioner</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Biologi:</b>          Analysere figurer og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.          Diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.          Udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</p> <p><b>Kemi:</b>          Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen.          Indhente og vurdere naturvidenskabelig information fra forskellige kilder.          Analysere fællesfaglige problemstillinger og opstille enkle problemformuleringer ud fra en naturvidenskabelig tilgang.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning          Par- og gruppearbejde          Skriftlige arbejder          Screencast og mundtlig fremlæggelse Forsøg          Brug af internet          Projektarbejde</p>

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	<b>Tværfagligt projekt: Sundhed</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Biologi:</b>  36-46: Hjerte, lunge, kredsløb  Bilag (Rygning og lunger)  19-24: Energi i mad, overvægt, fedtprocent  26-28: Næringsstoffer  24-25, 29-33: Fordøjelse og blodsukker  Bilag (enzymer)</p> <p><b>Forsøg:</b>  Undersøgelse af blodtryk  Amylaseforsøg</p> <p><b>Kemi</b>  40-47, 50-51: Carbonhydrider, alkaner/alkener, navngivning  160, 162-163, 166-167, 172-173: Forbrænding af carbonhydrider, alko-  holer, carboxylsyre, fedtstoffer  106-111: Syre og base</p> <p><b>Forsøg:</b>  Fedtstofindholdet chips  Bestemme pH med rødkålsindikator  Bestemmelse af eddikesyrekoncentrationen</p> <p><b>Geografi:</b>  Alverdens Geografi s. 83-110</p> <p>Artikel om Ulandsmedicin fra Den Store Danske (lå oprindeligt her:  <a href="http://denstoredanske.dk/Krop,_psyke_og_sundhed/Sundhedsvidenskab/Samfundsmedicin/ulandsmedicin/ulandsmedicin_%28Sygdomme%29">http://denstoredanske.dk/Krop, psyke og sundhed/Sundhedsvidenskab/Samfundsmedicin/ulandsmedicin/ulandsmedicin_%28Sygdomme%29</a>)</p> <p>På baggrund af undervisningsforløbet skal du opnå en viden om og kunne forklare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befolkningspyramider (konstruere, læse og tolke)</li> <li>• Fødselshyppighed, dødelighed og befolkningsvækst</li> <li>• Den demografiske transitionsmodel (Blacker)</li> <li>• Danmarks befolkningsudvikling de sidste 250 år</li> <li>• Sundhed</li> <li>• Eksogene og endogene sygdomme</li> <li>• Primære, sekundære og tertiære erhverv</li> <li>• Fourastiés udviklingstester</li> </ul>

	<p>TV-Dokumentar:  Videnom: Befolkningstallet falder (sendt 25/9 - 09)  DE skabte Danmark: Bonden</p> <p>Ted foredrag af Hans Rosling: Global population growth, box by box  <a href="http://www.ted.com/talks/hans_rosling_on_global_population_growth#t-28519">http://www.ted.com/talks/hans_rosling_on_global_population_growth#t-28519</a></p> <p>Ted foredrag: Hans Rosling viser den bedste statistik du nogensinde har set  <a href="https://www.ted.com/talks/hans_rosling_shows_the_best_stats_you_ve_ever_seen?language=da">https://www.ted.com/talks/hans_rosling_shows_the_best_stats_you_ve_ever_seen?language=da</a></p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demografisk Transition og befolkningspyramider med udgangspunkt i hjemmesiden <a href="http://populationpyramid.net/">http://populationpyramid.net/</a></li> <li>- Tolkning af Demografisk Transition - Danmark</li> </ul>
<b>Omfang</b>	<p>Biologi: 22 lektioner  Kemi: 48 lektioner  Geografi: 15 lektioner</p>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Alle fag: Problemorienteret og gruppe orienteret projektarbejde med mundtligrapportering samt individuelle forløb med inddragelse af faglige emner til løsning af problemformuleringen.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning  Par- og gruppearbejde  Skriftlige arbejder  Screencast og mundtlig fremlæggelse Elevoplæg  Projektarbejde  Forsøg  Databaser og databearbejdning</p>

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<b>Særfagligt forløb bio: Genetik</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Biologi:</b>  101-111: Kromosomer og nedarvning  Bilag (blodtyper): Stamtavler, DNA opbygning,  149-150: DNA og gener  162: Mutationer  141-142, 147-149, 154-158: Gensplejsning  Bilag (evolution)</p> <p><b>Forsøg:</b>  Blodtypebestemmelse  Isoler DNA fra løg</p>
<b>Omfang</b>	Biologi: 30 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Biologi:</b>  Diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.  Foretage systematiske observationer og indsamle data i laboratoriet.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Par- og gruppearbejde Skriftlige arbejder Matrixøvelser Screencast og mundtlig fremlæggelse Forsøg

[Retur til forside](#)



<b>Titel 5</b>	<b>Særfagligt forløb Geografi Pladetektonik:</b>
<b>Indhold</b>	<p>Elsebeth Sanden m.fl. (red.): Alverdens Geografi s. 195-221</p> <p>Mangelsen, , Kristensen, Korntnum og Kjær:: Naturgeografi - Vores Verden s, 193-197</p> <p>Dokumentarer: Klodens Kræfter: Vulkaner (Earth – The power og the planet BBC, 2007)</p> <p>Empirisk arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opdeling af bjergarter i metamorfe, magmatisk og sedimentære bjergarter</li> <li>- Herunder er Konvektionsforsøget i Klimaforløbet også relevant.</li> </ul> <p>På baggrund af undervisningsforløbet skal du opnå en viden om og kunne forklare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pladetektonik</li> <li>– Pladerande</li> <li>– Jordens indre opbygning</li> <li>– Jordskælv</li> <li>– Jordskælvsbølger</li> <li>– Vulkaner</li> <li>– Sedimentære, metamorfe og magmatiske bjergarter</li> <li>– Det geologiske kredsløb</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Geografi: 15 lektioner
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Par- og gruppearbejde Skriftlige arbejder Elevoplæg Forsøg

[Retur til forside](#)