

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	August-december 2024
<b>Institution</b>	Thy-Mors HF og VUC
<b>Uddannelse</b>	Hf enkeltfag
<b>Fag og niveau</b>	Biologi c, hf-e
<b>Lærer(e)</b>	Sofie Graarup Jensen
<b>Hold</b>	t341bi-c

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Livet starter i vand
<b>Titel 2</b>	Brug kroppen
<b>Titel 3</b>	Varmere, vildere og vådere
<b>Titel 4</b>	Opsamling

### Anvendte grundbøger:

<b>Titel 1</b>	Livet starter i vand
<b>Indhold</b>	<p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- De første celler: Sakset og omskrevet fra: <a href="https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/celler-livets-byggesten/livets-udvikling/">https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/celler-livets-byggesten/livets-udvikling/</a> og <a href="https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/celler-livets-byggesten/livets-opstaaen/">https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/celler-livets-byggesten/livets-opstaaen/</a></li><li>- Opbygning af eukaryote og prokaryote celler: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=130">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=130</a> og <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=133">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=133</a> og <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=134">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=134</a></li><li>- Havet som økosystem, abiotiske og biotiske faktorer: "Havet – din fortid og fremtid" fra WWF's grundbog "Opdag Havet".</li><li>- Primærproduktion, fotosyntese, respiration og fødekæder : "Havet – din fortid og fremtid" fra WWF's grundbog "Opdag Havet".</li><li>- Energistrømme i økosystemet: Energristrømme: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZEulJbe-pHQ">https://www.youtube.com/watch?v=ZEulJbe-pHQ</a></li><li>- Eutrofiering og iltvind fra WWF's grundbog "Opdag Havet".</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sammenskrevne artikler "Er muslinger løsningen?"</li> </ul> <p><u>Supplerende</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besøg/oplæg på havnen (<a href="https://www.30fjorde30dage.dk/">https://www.30fjorde30dage.dk/</a>)</li> <li>- Film "Livets opståen"</li> <li>- Livets opståen: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=132">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=132</a></li> <li>- Døde fisk i fjorden ved Thisted: <a href="https://www.tvmidtvest.dk/thisted/tusindvis-af-doede-fisk-skaber-bekymring-folk-synes-det-er-en-lokal-miljoekatastrofe">https://www.tvmidtvest.dk/thisted/tusindvis-af-doede-fisk-skaber-bekymring-folk-synes-det-er-en-lokal-miljoekatastrofe</a></li> <li>- Sådan virker et mikroskop: <a href="https://vimeo.com/715203889">https://vimeo.com/715203889</a></li> <li>- DR Explainer om iltsvind: <a href="https://www.dr.dk/drtv/se/explainer_-hvad-kvaeler-livet-i-havet_413092">https://www.dr.dk/drtv/se/explainer_-hvad-kvaeler-livet-i-havet_413092</a></li> </ul> <p><u>Øvelser/forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikroskopering af dyre- og planteceller</li> <li>- Påvisning af fotosyntese og respiration med BTB</li> <li>- Undersøgelse af biotiske og abiotiske faktorer ved fjorden</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Ca 31 normalsider og ca. 17 moduler a 75 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Naturvidenskabelig metode IT-kompetencer Faglig læsning Skrive journal
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Gruppearbejde og mundtlig fremlæggelse Anvendelse af fagprogrammer og app Eksperimentelt arbejde og naturvidenskabelig metode

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	Brug kroppen
<b>Indhold</b>	<p>Indhold: Oversigt over kroppens organsystemer, blodkredsløbet, hjerte, lunger, nervesystemet, makronæringsstoffer og blodsukkerregulering</p> <p><b>Kernestof:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kroppens organer: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=777&amp;L=0">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=777&amp;L=0</a> + oversigt</li> <li>- Kroppens energibehov: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=845">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=845</a></li> <li>- De officielle kostråd: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZpGtyq-d6Qo&amp;t=51s">https://www.youtube.com/watch?v=ZpGtyq-d6Qo&amp;t=51s</a></li> <li>- Makro- og mikronæringsstoffer: Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Kulhydrater Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Protein - Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fedt - Kulhydrater Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Kostfibre - Kulhydrater Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Alkohol - Kulhydrater Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Enzymer Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Blodsukkerregulering - Biologibogen C hf – ”Insulin og glukagon”: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=855">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=855</a></li> <li>- Glykæmisk Indeks – egen tekst</li> <li>- Brug kroppen - Biologi i Udvikling: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=250">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=250</a></li> <li>- Energibalance - Biologibogen C HF: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=841">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=841</a> (0,5)</li> <li>- Blodkredsløbet <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=252">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=252</a></li> <li>- Lunger og vejrtrækning - <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=253">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=253</a></li> <li>- Hjertet (slagvolumen, puls og minutvolumen) – Egen tekst + sammenskrevet fra forskellige kilder</li> <li>- Genetik - Biologibogen C hf: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=795">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=795</a>, <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=793">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=793</a></li> <li>- Genetiske grundbegreber: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=794">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=794</a></li> <li>- Det bliver i familien: <a href="https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=793">https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=793</a></li> </ul> <p><b>Supplerende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beskriv et selvvalgt organ</li> <li>- Sundt eller falsk?: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yNJSxZMWAUw">https://www.youtube.com/watch?v=yNJSxZMWAUw</a></li> <li>- Artikel: ”Hvis du skal have en last, så vælg Nutella”: <a href="https://www.zetland.dk/historie/sO9k2dxP-a8DEYJ9z-35389">https://www.zetland.dk/historie/sO9k2dxP-a8DEYJ9z-35389</a> (4,5 normalsider)</li> <li>- Bloddoping: <a href="https://bioaktivator.systeme.dk/?id=2928">https://bioaktivator.systeme.dk/?id=2928</a></li> <li>- Artikel: Vingegaard boner ud i tests som et sjældent eksemplar (<a href="https://sport.tv2.dk/cykling/2021-07-11-vingegaard-boner-ud-i-tests-som-et-sjaeldent-eksemplar">https://sport.tv2.dk/cykling/2021-07-11-vingegaard-boner-ud-i-tests-som-et-sjaeldent-eksemplar</a>)</li> <li>- Podcast: Naturfag i ørene: Epigenetik: <a href="https://open.spotify.com/episode/1ivqWB8kpuLJWIIQ8fP8i1?si=f78c67df05304181">https://open.spotify.com/episode/1ivqWB8kpuLJWIIQ8fP8i1?si=f78c67df05304181</a></li> </ul> <p><b>Forsøg og øvelser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spaltning af stivelse med spytamylase</li> <li>- Blodsukker og GI-indeks</li> <li>- Regulering af åndedræt</li> <li>- Udregning af minutvolumen</li> <li>- Bestem din genetiske profil/Byg et barn</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Ca 43 normalsider og ca 15 moduler á 75 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Indsamle, vurdere og anvende naturfaglige informationer fra forskellige typer af kilder.</p> <p>Eksperimentelt arbejde, herunder kvalitativt og kvantitativt, samt sikkerhed i laboratoriet.</p> <p>Skriftlig formidling af eksperimentelt arbejde, journal og rapport</p> <p>Eleveoplæg</p>

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Skriftligt arbejde i form af journal, rapport Eksperimentelt arbejde
-----------------------------------	---

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	Varmere, vildere, vådere
<b>Indhold</b>	<p>Indhold: Kulstofkredsløb, klimaforandringer, fotosyntese og respiration, alkoholfermentering</p> <p><b>Kernestof</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulstofkredsløbet: <a href="https://biologibogenchf.systime.dk/?id=902">https://biologibogenchf.systime.dk/?id=902</a></li> <li>- Fotosyntese: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=184#c536">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=184#c536</a></li> <li>- Respiration: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=186#c555">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=186#c555</a></li> <li>- Biodiversitet: <a href="https://biologibogenchf.systime.dk/?id=900#c4937">https://biologibogenchf.systime.dk/?id=900#c4937</a></li> <li>- Global opvarmning <a href="https://undervisning.wwf.dk/global-opvarmning-0">https://undervisning.wwf.dk/global-opvarmning-0</a></li> <li>- Klimaforandringer i havet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4mRJVnKLxIA&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=4mRJVnKLxIA&amp;feature=youtu.be</a></li> <li>- Forsuring af havet: <a href="https://undervisning.wwf.dk/forsuring">https://undervisning.wwf.dk/forsuring</a></li> <li>- Naturfag i ørene: Biodiversitet</li> <li>- Vådområder som klima- og naturløsning (sammenskrevet fra forskellige kilder)</li> <li>- Bioethanol og alkoholgæring: Sammenskrevet fra forskellige kilder</li> </ul> <p><b>Supplerende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artikel og tv-indslag: "Han har verdens – måske – bedste klimaløsning: <a href="https://nyheder.tv2.dk/udland/2021-02-18-han-har-verdens-maaske-bedste-klimaloesning">https://nyheder.tv2.dk/udland/2021-02-18-han-har-verdens-maaske-bedste-klimaloesning</a></li> <li>- Artikel: "Regeringens skrivebordsøvelser er en forkert vej til at nå 2025-målet": <a href="https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/13677867/regeringens-skrivebordsovelser-er-en-forkert-vej-til-at-na-2025-malet?publisherId=13559882">https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/13677867/regeringens-skrivebordsovelser-er-en-forkert-vej-til-at-na-2025-malet?publisherId=13559882</a></li> <li>- Artikel/brevkasse: "Er bioethanol virkelig miljøvenligt?": <a href="https://ing.dk/artikel/er-bio-ethanol-virkelig-miljoevenligt">https://ing.dk/artikel/er-bio-ethanol-virkelig-miljoevenligt</a></li> </ul> <p><b>Forsøg og øvelser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiration i jord ved forskellig temperatur</li> <li>- Pust i BTB</li> <li>- Tegn dit eget C-kredsløb</li> <li>- Gæringsforsøg</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Ca 34 sider og 11 moduler á 75 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Eksperimentelt arbejde herunder journalføring Mundtlig træning i beskrivelse af modeller og figurer Gruppearbejde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	Opsamling
<b>Indhold</b>	<p><b>Indhold:</b> DNA og genetik</p> <p>Kernestof</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- DNA: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=154">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=154</a></li><li>- Cellens livscyklus: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=155">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=155</a></li><li>- DNA-replikation: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=156">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=156</a></li><li>- PCR: <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=175">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=175</a></li></ul> <p>Supplerende</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- PCR interaktiv animation: <a href="https://dnalc.cshl.edu/resources/animations/pcr.html">https://dnalc.cshl.edu/resources/animations/pcr.html</a></li><li>- Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=B1MPUZAamsM">https://www.youtube.com/watch?v=B1MPUZAamsM</a></li><li>- Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ThG_02miq-4&amp;t=360s">https://www.youtube.com/watch?v=ThG_02miq-4&amp;t=360s</a></li></ul> <p><b>Øvelser og forsøg</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Isolation af DNA fra et bær</li></ul>
<b>Omfang</b>	Ca 13 sider og 4 moduler á 75 minutters varighed
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Prøvetræning og repetition
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Mundtlig og skriftlig præsentation

[Retur til forside](#)