



# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| <b>Termin</b>        | Maj-juni 2026                 |
| <b>Institution</b>   | Herning HF og VUC             |
| <b>Uddannelse</b>    | HF                            |
| <b>Fag og niveau</b> | Biologi, niveau B             |
| <b>Lærer</b>         | Anna Sofie Hebsgaard Pedersen |
| <b>Hold</b>          | 25biB01                       |

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Titel 1</b>  | Liv og celler               |
| <b>Titel 2</b>  | Økologi                     |
| <b>Titel 3</b>  | Planter i fokus             |
| <b>Titel 4</b>  | Fysiologi                   |
| <b>Titel 5</b>  | Fordøjelse, kost og sundhed |
| <b>Titel 6</b>  | Mikrober på godt og ondt    |
| <b>Titel 7</b>  | Dine gener, din arv         |
| <b>Titel 8</b>  | Et fantastisk forsvar       |
| <b>Titel 9</b>  | DNA i lab. og organismer    |
| <b>Titel 10</b> | Nerver på højkant           |

### Lærebøger:

Natursyn – økologi til B-niveau, Bent Rasmussen, Nucleus, 2006 (GRUNDBOG)

Fysiologibogen – den levende krop, Bodil Blem Bidstrup m.fl., Nucleus, 2006 (GRUNDBOG)

Biologi i udvikling B-niveau, Marianne Frøsig m.fl., Nucleus, 2017 (GRUNDBOG)

Biologi i udvikling, Marianne Frøsig m.fl., Nucleus, 2014 (GRUNDBOG)

Genetikbogen. Genetik, genteknologi og evolution, Lone Als Egebo, Nucleus, 2006 (GRUNDBOG)



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Titel 1</b>                    | <b>Liv og celler</b>   |
| <b>Indhold</b>                    | <p><b>Biologi i udvikling:</b> side 14-21</p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Animation:<br/><a href="#">Scale of the universe</a><br/>Cellemembran, <a href="#">Fluid Mosaic Model of the Cell Membrane</a><br/><a href="#">Cell Structures I Nucleus Medical Media</a><br/>Celletransport: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ufCiGz75DAk">https://www.youtube.com/watch?v=ufCiGz75DAk</a><br/><a href="#">Mitose</a><br/>Video:<br/><a href="#">Naturvidenskabelig arbejdsmetode</a><br/><a href="#">At forholde sig kritisk</a><br/><a href="#">Mitosen (Filmet gennem mikroskop)</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Mikroskopi af celler (J)<br/>Osmose i kartofler (J)<br/>Ethanoldestabilisering af biologiske membraner (J)<br/>Salt/sukker påvirkning af gærceller (klasse-demo)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 14 moduler (à 90 min.)   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Celletyper, celleopbygning og -strukturer, cellefunktioner.<br>Anvendelse af faglig viden i praktisk arbejde og sammenholde med teori (figurer, forsøg, naturvidenskabelig arbejdsmetode)  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.   |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Titel 2</b>                    | <b>Økologi</b>   |
| <b>Indhold</b>                    | <p><b>Biologi til tiden:</b> side 128-129 (pdf)<br/><b>Natursyn:</b> side 11, 20-21, 28, 31-34, 36-44, 46-50, 53-54, 56-57, 61-66, 72-73<br/><b>Biologi i udvikling:</b> side 24-29, 33-35<br/>Carbons kredsløb: <a href="https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=275&amp;L=10">https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=275&amp;L=10</a><br/>Biodiversitet: <a href="https://biologibogenc.systeme.dk/?id=493#c2337">https://biologibogenc.systeme.dk/?id=493#c2337</a></p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Faktaside: Brassø (pdf)<br/>Faktaside: Almind Sø (pdf)<br/>Artikel:<br/><u><a href="#">Kraftigt iltsvind i flere danske farvande fiskene flygter og bunddyrene</a></u><br/>Video:<br/><u><a href="#">Søen - det gode og det dårlige kredsløb</a></u><br/><u><a href="#">Biomanipulation i sø - rovfisk og fredfisk</a></u><br/><u><a href="#">Sådan laver du et springlag</a></u><br/><u><a href="#">Respirationstab</a></u><br/><u><a href="#">Begrænsende Faktorer</a></u><br/><u><a href="#">Energistrømme</a></u><br/><u><a href="#">Fødekæde og fødekædeeffektivitet</a></u><br/><u><a href="#">Kulstofkredsløb</a></u><br/><u><a href="#">Klimaforandringer</a></u><br/><u><a href="#">Biodiversitet - hvad rager det mig</a></u><br/>Hjemmeside:<br/><u><a href="#">Faktaark Vandområder har en god og sikker effekt på miljø og natur</a></u><br/><u><a href="https://mim.dk/miljoe/vandmiljoe/vandomraadeplanerne">https://mim.dk/miljoe/vandmiljoe/vandomraadeplanerne</a></u></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Ekskursion til Almind Sø og Brassø, Silkeborg<br/>Sø-undersøgelse (R)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 13 moduler (å 90 min.)   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Sø-økologi, søtyper, abiotiske og biotiske faktorer, typer af fødekæder/net, N-kredsløb, eutrofiering, anaerob nedbrydning, begrænsende faktorer, fotosyntese og respiration, biodiversitet<br>Anvendelse af faglig viden i forskellige sammenhænge (figurer, sø-ekskursion)   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde, feltarbejde ved sø, analyse af data fra feltarbejde.  |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Titel 3</b>                    | <b>Planter i fokus</b>  |
| <b>Indhold</b>                    | <b>Biologi i fokus:</b> side 138-140, 163-164 (pdf)<br><b>Natursyn:</b> side 61-66, 72-74<br><br><b>Supplerende stof:</b><br>Artikel:<br>På vej mod et surt hav (Aktuel Naturvidenskab, 2006)<br><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br>Fotosyntese og respiration i vandpest (R)<br>Vandforbrug hos planter (klasse-demo) |
| <b>Omfang</b>                     | 8 moduler (å 90 min.)   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Abiotiske og biotiske faktorer, begrænsende faktorer, fotosyntese og respiration, biodiversitet<br>Anvendelse af faglig viden i forskellige sammenhænge (figurer, laboratorieforsøg)  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde   |



|                |   |
|----------------|---|
| <b>Titel 4</b> | <b>Fysiologi</b>  |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Biologi til tiden:</b> side 16-17 (pdf)<br/><b>Biologi i udvikling:</b> side 75-92, 95-100, 105-128<br/><b>Fysiologibogen:</b> side 50-56</p> <p><a href="#">Blodet og dets bestanddele</a><br/><a href="#">Røde blodceller</a><br/><a href="#">Blodmangel</a><br/><a href="#">Hvide blodceller</a><br/><a href="#">Blodplader</a><br/><a href="#">Vitaminer</a><br/><a href="#">Mineraler</a><br/><a href="#">Alkohols optagelse i kroppen</a><br/><a href="#">Tarmen og alkoholoftag</a><br/><a href="#">Hormonsystemet</a><br/><a href="#">Hormonel signalering</a><br/><a href="#">Endokrine kirtler</a><br/><a href="#">Hormoners regulering</a><br/><a href="#">Hormoners funktion</a><br/><a href="#">Hormoners opbygning</a><br/><a href="#">Udånding</a><br/><a href="#">Ventilation</a></p> <p><b>Fysiologibogen, 2. udgave:</b><br/>Hormonsystemet, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=135">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=135</a><br/>Hormonel signalering, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=287">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=287</a><br/>Endokrine kirtler, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=288">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=288</a><br/>Hormoners regulering, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=289">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=289</a><br/>Hormoners funktion, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=290">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=290</a><br/>Hormoners opbygning, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=291">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=291</a></p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Video:<br/><a href="#">Åndedræt og lungefunktion</a><br/><a href="#">Introduktion til blodtryksmåling</a><br/><a href="#">Hæmoglobins iltbindingskurve</a><br/><a href="#">Positiv og negativ feedback</a><br/>Animation:<br/><a href="https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/">https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/</a><br/><a href="https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/">https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/</a><br/><a href="#">3d Animated Realistic Human Heart - V2.0</a><br/><a href="#">Arbejdende muskulatur hos en svømmer</a><br/><a href="#">Healthy human lungs (animated)</a><br/>Muskelaktivitet, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BwBpe2wS8_8">https://www.youtube.com/watch?v=BwBpe2wS8_8</a><br/><a href="#">Muscle contraction animation</a></p> |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <p><u>Muscle Contraction Overview</u><br/>Tværbrocycklus: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BVcgO4p88AA">https://www.youtube.com/watch?v=BVcgO4p88AA</a><br/>Neuromuskulære synapse: <u>Neuromuscular Junction (Anatomical Structure)</u><br/>Artikel:<br/><a href="https://videnskab.dk/krop-sundhed/bjergbestigere-overlever-paa-epo/">https://videnskab.dk/krop-sundhed/bjergbestigere-overlever-paa-epo/</a><br/>Hjemmeside:<br/><a href="http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html">http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html</a><br/><a href="https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad">https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad</a><br/><a href="#">TEMA - Bjergbestigning</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Puls og blodtryk (J)<br/>Bestemmelse af peakflow (klasse-demo)<br/>Nedbrydning af stivelse med amylase (R)<br/>Regulering af åndedræt (J)<br/>Blodsuktermåling (J)<br/>Bestemmelse af hæmatokritværdi (klasse-demo)<br/>Katalaseaktivitet (klasse-demo)<br/>Kulhydrater i fødevarer (klasse-demo)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 16 moduler (å 90 min.)   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Hjerteopbygning, funktion og arbejdsevne. Blodtryk og påvirkninger af fysisk arbejde. Lungefunktion, gasudveksling samt regulering af åndedræt og kredsløb.  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde  |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Titel 5</b>                    | <b>Fordøjelse, kost og sundhed</b>   |
| <b>Indhold</b>                    | <p><b>Biologi i udvikling:</b> side 75-92, 95-97, 100-101<br/><b>Fysiologibogen:</b> side 177-180, 188-189<br/><b>Mennesket og Naturvidenskaben:</b> side 107-108 (pdf)<br/>Hurtige og langsomme kulhydrater: <a href="https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=170">https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=170</a><br/>Diabetes: <a href="https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=171">https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=171</a><br/>Glukagon og insulin: <a href="https://biologibogenchf.systime.dk/?id=855">https://biologibogenchf.systime.dk/?id=855</a></p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Hjemmeside:<br/>Kostråd, <a href="https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad">https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad</a><br/>Diabetesforeningen <a href="https://diabetes.dk/din-diabetes/mit-barn/diabetes-hvad-er-det/bliv-klogere-pa-diabetes">https://diabetes.dk/din-diabetes/mit-barn/diabetes-hvad-er-det/bliv-klogere-pa-diabetes</a><br/>Video:<br/>Diabetes: <a href="#">Diabetes and the body</a>   <a href="#">Diabetes UK</a><br/>Artikel:<br/><a href="https://regionsyddanmark.dk/om-region-syddanmark/presse-og-nyheder/magasinet-sund-i-syd/tema-om-diabetes/overvaegt-arv-og-risiko-for-at-fa-type-2-diabetes">https://regionsyddanmark.dk/om-region-syddanmark/presse-og-nyheder/magasinet-sund-i-syd/tema-om-diabetes/overvaegt-arv-og-risiko-for-at-fa-type-2-diabetes</a><br/><a href="https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/nyeste-numre/1-2025/kan-gulero-edder-bruges-til-behandling-af-diabetes">https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/nyeste-numre/1-2025/kan-gulero-edder-bruges-til-behandling-af-diabetes</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b></p> |
| <b>Omfang</b>                     | 17 moduler (å 90 min.)   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Biologi i hverdagen, fødens næringsstoffer og energiindhold, enzymer, fordøjelsen, kulhydratomsætning og regulering, diabetes.   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.   |



|                |   |
|----------------|---|
| <b>Titel 5</b> | <b>Fordøjelse, kost og sundhed</b>  |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Biologi i udvikling:</b> side 108-120, 125</p> <p><b>Fysiologibogen:</b> side 50-56</p> <p>Ventilation, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=195">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=195</a>)</p> <p>Bjergbestigning: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=192">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=192</a></p> <p>Hormonsystemet, hormonel signalering og ”endokrine kirtler: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=135">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=135</a> + id=287-288.</p> <p>Hormoners regulering: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=289">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=289</a></p> <p>Hormoners funktion, hormoners opbygning: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=290">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=290</a> + 291.</p> <p>Vitaminer: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=374">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=374</a></p> <p>Mineraler: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=375">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=375</a></p> <p>Fysiologibogen, 2. udgave: 100-102 (pdf)</p> <p><a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=221">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=221</a></p> <p><a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=222">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=222</a></p> <p><a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=223">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=223</a></p> <p><a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=224">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=224</a></p> <p><a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=225">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=225</a></p> <p><b>Supplerende stof:</b></p> <p>Animation:</p> <p><a href="https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/">https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/</a></p> <p><a href="#">3d Animated Realistic Human Heart - V2.0</a></p> <p><a href="#">Arbejdende muskulatur hos en svømmer</a></p> <p><a href="#">Healthy human lungs (animated)</a></p> <p><a href="#">Åndedræt og lungefunktion</a></p> <p><a href="https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/">https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/</a></p> <p><a href="#">Healthy human lungs (animated)</a></p> <p>Hjemmeside:</p> <p><a href="http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html">http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html</a></p> <p>Rygerlunger, <a href="https://testdig.dk/rygerlunger/">https://testdig.dk/rygerlunger/</a></p> <p>Video:</p> <p>Åndedræt og lungefunktion, <a href="https://restudy.dk/forloeb/486/video/75839032">https://restudy.dk/forloeb/486/video/75839032</a></p> <p><a href="#">Introduktion til blodtryksmåling</a></p> <p><a href="#">Mikrobiomet og sygdomme</a></p> <p><a href="#">Hæmoglobins iltbindingskurve</a></p> <p><a href="#">positiv og negativ feedback</a></p> <p>Artikel:</p> <p><a href="https://videnskab.dk/krop-sundhed/bjergbestigere-overlever-paa-epo/">https://videnskab.dk/krop-sundhed/bjergbestigere-overlever-paa-epo/</a></p> <p>Hjemmeside:</p> <p>Alkohols optagelse i kroppen: <a href="https://alkohol-kram.ibog.nucleus.dk/?id=147">https://alkohol-kram.ibog.nucleus.dk/?id=147</a></p> <p>Tarmen og alkoholoftag: <a href="https://alkohol-kram.ibog.nucleus.dk/?id=150">https://alkohol-kram.ibog.nucleus.dk/?id=150</a></p> |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <p>Læs hjemmeside om kostråd: <a href="https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad">https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Puls og blodtryk (J)<br/>Bestemmelse af peakflow (klasse-demo)<br/>Nedbrydning af stivelse med amylase (R)<br/>Regulering af åndedræt (J)<br/>Blodsuktermåling (J)<br/>Bestemmelse af hæmatokritværdi (klasse-demo)<br/>Katalaseaktivitet (klasse-demo)<br/>Kulhydrater i fødevarer (klasse-demo)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 17 moduler (å 90 min.)  |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Hjerteopbygning, funktion og arbejdsevne. Blodtryk og påvirkninger af fysisk arbejde. Lungefunktion, gasudveksling samt regulering af åndedræt og kredsløb.   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde   |



|                |   |
|----------------|---|
| <b>Titel 6</b> | <b>Mikrober på godt og ondt</b>   |
| <b>Indhold</b> | <p><b>Biologi i udvikling:</b> side 15-16, 215, 219-224, 237-239<br/><b>Biologi i udvikling, B-niveau:</b> side 43-45, 97-100, 104-107, 109<br/><b>Biologi i industrien:</b> side 42 (pdf)<br/><b>Bioteknologi 4:</b> side 21-24, 38-43 (pdf)<br/><b>Mikrobiologibogen:</b> side 100-101 (<a href="https://mikrobiologibogen.ibog.nucleus.dk/?id=159#c543">https://mikrobiologibogen.ibog.nucleus.dk/?id=159#c543</a>)<br/><b>Fysiologibogen, 2. udgave:</b> side 232-235:<br/>Optagelse af vitaminer, mineraler og vand, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=335">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=335</a><br/>Tema diarre, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=336">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=336</a><br/>Tyktarmens opbygning og funktion, <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=337">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=337</a></p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Antibiotikaresistens: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7c5dSz-tOZY">https://www.youtube.com/watch?v=7c5dSz-tOZY</a><br/>Den normale tarmflora og bakterielle processer: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=341">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=341</a><br/>Fæcestransplantationer: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=343">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=343</a><br/>Video:<br/>Mikrobiomet og sygdomme: <a href="https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/gode-onde-hjaelpsomme-bakterier/videoer-om-mikrobiomet/">https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/gode-onde-hjaelpsomme-bakterier/videoer-om-mikrobiomet/</a><br/><a href="#">The story of Alexander Fleming and penicillin for children,</a><br/><a href="#">How Alexander Flemming discovered penicillin</a><br/><a href="#">The Evolution of Bacteria on a "Mega-Plate" Petri Dish</a><br/>Bakterier i hverdagen, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qL0bnEfPDTA">https://www.youtube.com/watch?v=qL0bnEfPDTA</a><br/>Bakterier i dit liv, <a href="https://video.ku.dk/video/63489519/bakterierne-i-dit-liv">https://video.ku.dk/video/63489519/bakterierne-i-dit-liv</a><br/><a href="#">Gærings-forsøg. Temperatur optimum</a><br/>Animation:<br/>Influenza virus, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7Omi0IPkNpY">https://www.youtube.com/watch?v=7Omi0IPkNpY</a><br/>Hjemmeside:<br/>antibiotikaresistens: <a href="http://biu.dk/IA/BIU/KAP9/MultiresistenteBakterier/AntibiotikaResistens/AntibiotikaResistens.html">http://biu.dk/IA/BIU/KAP9/MultiresistenteBakterier/AntibiotikaResistens/AntibiotikaResistens.html</a><br/>Artikel:<br/><a href="#">Multiresistente bakterier så farlige er de</a><br/><a href="#">Vi skal ikke tænke antibiotikaresistens krisen som noget i fremtiden - den er her allerede</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde</b><br/>På jagt med hygiejnetest (J)<br/>Gærcellers aktivitet (J)<br/>Hø-infusion (klasse-demo)</p> |
| <b>Omfang</b>  | 11 moduler (å 90 min.)  |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Celletyper, opbygning samt funktion af cellemembran, bakteriel cellevæg, diagenose og behandling, mikrobiel formering, tarmfunktion, antibiotika og resistens og genetisk variation |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, forsøgsarbejde, problembaseret læring, diskussion og artikel-læsning  |



|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Titel 7</b>               | <b>Din arv, dine gener</b>  |
| <b>Indhold</b>               | <p><b>Biologi i udvikling:</b> side 169-185, 189-194, 196-201<br/><b>Biologi i fokus:</b> side 84-85, 124-125 (kopi)<br/><b>Genetikbogen:</b> side 42-45, 47-50<br/>Kønnet og ukønnet formering: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=294">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=294</a><br/><b>Biologi til tiden:</b> side 85, 89 (pdf)</p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Animation:<br/>DNA opbygning, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=C1CRrtkWwu0">https://www.youtube.com/watch?v=C1CRrtkWwu0</a><br/>Replikation, <a href="#">DNA Replication   Genetics   Biology   FuseSchool</a><br/>Transcription, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WsofH466lqk">https://www.youtube.com/watch?v=WsofH466lqk</a><br/>Translation: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5bLEDd-PSTQ">https://www.youtube.com/watch?v=5bLEDd-PSTQ</a><br/>Video:<br/><a href="#">Genetik og molekylærbiologi - DNA, Kromosomer &amp; Gener   Biotech Academy</a><br/><a href="https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/centralt_dogme/">https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/centralt_dogme/</a><br/><a href="#">Genetik og molekylærbiologi - DNA Replikation   Biotech Academy</a><br/><a href="#">Genetik og molekylærbiologi - Transskription   Biotech Academy</a><br/><a href="#">Introduktion til genetik</a><br/><a href="#">Mendels love</a><br/><a href="#">Mitosen (gennem mikroskop)</a><br/><a href="#">How mutations, or variations, can lead to genetic conditions</a><br/><a href="#">Alteration of Chromosome Number and Structure</a><br/>Animation:<br/><a href="#">Mitose Biotechacademy</a><br/><a href="#">Meiose Biotechacademy</a><br/><a href="#">What is DNA</a><br/><a href="#">Fra DNA til protein</a><br/>Artikel:<br/>Smagstest afslører neanderthal-DNA</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Evnene til at smage PTC (R)<br/>Isolering af DNA fra kiwi (J)<br/>Mikroskopi af løgceller – mitosefaser (J)<br/>To-gens udspaltning i majs (J)</p> |
| <b>Omfang</b>                | 15 moduler (å 90 min.)  |
| <b>Særlige fokus-punkter</b> | At kunne forstå og bruge genetiske grundbegreber og fremstille krydsnings-skema og tolke stamtræer. DNA opbygning, anvendelse af den genetiske kode, arvelige sygdomme og celledelinger<br>Proteinsyntese, nedarvning, mutationer på gen og kromosom niveau, to-gens nedarvning, epistasi   |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | Viden om geners betydning for bygningstræk og sygdomme. Forståelse for organismers forskellighed pga forskelligt arvemateriale. |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | individuelt skriftligt arbejde, klasseundervisning, stillingtagen til egne forsøgsresultater                                    |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Titel 8</b>                    | <b>Et fantastisk forsvar</b>   |
| <b>Indhold</b>                    | <p><b>Biologi i udvikling, B-niveau:</b> side 38-50, 53-55</p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Note om antigen og antistof (lærefremstillet)<br/>Video:<br/><a href="#">Our immune system</a><br/><a href="#">Vaccine mod corona er anderledes end andre - sådan virker den</a></p> <p>Artikel:<br/>COVID-19 tests: Hvad tester de?, <a href="https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/ny-este-numre/2-2021/covid-19-tests">https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/ny-este-numre/2-2021/covid-19-tests</a><br/><a href="#">Influenza 2026</a><br/>Tilbage til fremtiden (Aktuel Naturvidenskab, 1, 2023, udvalgte figurer)<br/>Hjemmeside:<br/><a href="https://www.ssi.dk/vaccinationer/boernevaccination">https://www.ssi.dk/vaccinationer/boernevaccination</a><br/>Vaccineinformation,</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Test for kysseysge – ELISA metode (J)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 9 moduler (å 90 min.)  |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Immunforsvarets celletyper og funktion, virus, antistoffer/antigener som testredskaber, principper i vaccination, forsøg med fokus på diagnostik og omhyggelighed/fejlkilder.  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Mundtlig præsentation, informationssøgning, anvendelse af diagnostiske tests og klasseundervisning   |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Titel 9</b>                    | <b>DNA i lab. og i organismer</b>   |
| <b>Indhold</b>                    | <p><b>Genetikbogen:</b> side 75-81, 98-100<br/><b>Biologi i udvikling:</b> side 203-207, 209-210, 222-224, 226-227, 230-235, 240-241<br/><b>Biologi i udvikling:</b> side 192-194<br/><b>Genetikbogen:</b> side 18-19, 22-25, 46-54<br/><b>Mennesket og Naturvidenskaben:</b> side 136-139 (pdf)<br/><b>Genetikbogen B+A:</b> side 166-169, 172-173 (pdf)</p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Hjemmeside:<br/>The blood typing game, <a href="https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/">https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/</a><br/>Evolution, <a href="https://www.evolution.dk/evolution/biologisk-evolution/naturlig-seleksion/index.html">https://www.evolution.dk/evolution/biologisk-evolution/naturlig-seleksion/index.html</a><br/>Artikel:<br/>Smagstest afslører neanderthal-dna (TV2-nyhederne, 2009)<br/>Tre mutationer der ændrede mennesket (Videnskab.dk)<br/>Evolution i hverdagen (Aktuel Naturvidenskab)<br/>Video:<br/><a href="#">Video om begrebet evolution</a><br/><a href="#">Video om begrebet naturlig selektion</a><br/>Gensplejsning af bakterier, <a href="https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838778">https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838778</a><br/>Gensplejsning af planter, <a href="https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838810">https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838810</a><br/>Gelelektroforese: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z3jmDtOOKN4">https://www.youtube.com/watch?v=Z3jmDtOOKN4</a><br/>PCR, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iQsu3Kz9NYo">https://www.youtube.com/watch?v=iQsu3Kz9NYo</a><br/>Film:<br/>Knæk den genetiske kode (mitCFU)</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>På jagt efter cancergenet - gelelektroforese (J)<br/>Bestemmelse af blodtype (R)<br/>Papirgensplejsning (klasse-demo)<br/>”Spil” om naturlig selektion (klassedemo)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 13 moduler (å 90 min.)  |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Viden om forskellige genteknologiske teknikker (gensplejsning af planter, PCR, gelelektroforese, DNA analyse) og til hvilket formål de anvendes. Stillingtagen til GMO to-gens nedarvning, co-dominans.<br>Evolutionsteori, artsdannelse, naturlig selektion, og slægtskabsanalyse  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Ordforklarings-liste, individuelt arbejde, eksperimenter  |



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Titel 10</b>                   | <b>Nerver på højkant</b>   |
| <b>Indhold</b>                    | <p><b>Biologi i udvikling, B-niveau:</b> side 13-14, 19-28, 32-33<br/><b>Fysiologibogen:</b> side 88-89<br/><b>Bioteknologi 5:</b> side 87-91 (pdf)<br/><b>BIOS2:</b> side 164-165 (pdf)<br/><b>Biologi i fokus:</b> side 50 (pdf)</p> <p><b>Supplerende stof:</b><br/>Hjemmeside:<br/>Koffein i kroppen: <a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=171&amp;L=10">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=171&amp;L=10</a><br/>Animationer:<br/>Effekt af kurare, <a href="https://www.sciencephoto.com/media/531374/view/curare-poison-action-animation">https://www.sciencephoto.com/media/531374/view/curare-poison-action-animation</a><br/><a href="#">How does caffeine keep us awake</a><br/>Video:<br/>Kuglefisk og dens forsvarsmekanismer, <a href="https://www.facebook.com/watch/?v=1585753094931879">https://www.facebook.com/watch/?v=1585753094931879</a><br/><a href="#">Aktionspotentialet gennem axon</a><br/><a href="#">The nerve impulse</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b><br/>Nerveimpuls og reaktionstid - koffein (J)<br/>Termoreceptorer i hænder (klasse-demo)<br/>Nerveimpuls og reaktionstid - menneskekæde (klasse-demo)</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 9 moduler (å 90 min.)  |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | Nervesystemets inddeling, nervecellens opbygning, funktion og nerveimpulsens regulering samt eventuelle påvirkninger (sygdom eller gift). Neuromuskulære synapser samt typer af transmitterstoffer.<br>At tilegne sig mange nye fagtermer  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtlig præsentation, stillingtagen til egne forsøgs-data  |