



# Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	maj-juni 22/23
<b>Institution</b>	Herning HF og VUC
<b>Uddannelse</b>	HF
<b>Fag og niveau</b>	Biologi B
<b>Lærer(e)</b>	Lene Holmgård Nielsen
<b>Hold</b>	22BiB21

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Immunsystemet
<b>Titel 2</b>	Nervesystemet
<b>Titel 3</b>	Muskelsystemet
<b>Titel 4</b>	Evolution
<b>Titel 5</b>	Hormoner
<b>Titel 6</b>	Søens økologi

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 1</b>	Immunsystemet
<b>Indhold</b>	<p>Kredsløbet <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1213">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1213</a> Blodet og dets bestanddele <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1794">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1794</a> Opbygning og funktion <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1795">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1795</a> Hjertet - opbygning og funktion <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1796">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1796</a> Regulering af hjertets funktion <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=766">https://bioaktivator.systime.dk/?id=766</a> Blodtryk og regulering af blodtryk <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=767">https://bioaktivator.systime.dk/?id=767</a> Lymfesystemet <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=922">https://bioaktivator.systime.dk/?id=922</a> Eukaryoter <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1266">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1266</a> Prokaryoter <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1265">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1265</a> Virus <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=3443">https://bioaktivator.systime.dk/?id=3443</a> Immunsystemet <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=923">https://bioaktivator.systime.dk/?id=923</a> og <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1940">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1940</a> MHC <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=3483">https://bioaktivator.systime.dk/?id=3483</a> Covid-19 <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=3439">https://bioaktivator.systime.dk/?id=3439</a> Læs dette kapitel om DNA <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1248">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1248</a> Læs om proteinsyntesen <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1247">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1247</a> PCR <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=175">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=175</a> ELISA <a href="https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=152">https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=152</a></p> <p>Video: <a href="#">How The Immune System ACTUALLY Works – IMMUNE Immunsystemet 1</a> <a href="#">From DNA to protein - 3D</a> <a href="#">PCR forklaret af biologilæren</a></p> <p>Øvelser: Blodtyper Virtuel PCR <a href="https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/pcr/">https://learn.genetics.utah.edu/content/labs/pcr/</a> ELISA test Plague Ink.</p>
<b>Omfang</b>	25 timer
<b>Faglige mål</b>	<p>anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikofaktorer ved arbejde med biologisk materiale formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder demonstrere viden om fagets identitet og metoder anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger</p>

<b>Kernestof</b>	<p>cellebiologi: liv og livets opståen, opbygning af pro- og eucaryote celler</p> <p>virus: opbygning og formering</p> <p>fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, åndedrætssystem, blodkredsløb, nervesystem og andre udvalgte organsystemer</p> <p>omfatter lokale og globale problemstillinger inden for produktion, bioteknologi, miljø og sundhed</p> <p>eksemplificerer fagets praktiske, samfundsmæssige, professionsrettede og etiske aspekter</p>
<b>Arbejdsformer</b>	<p>klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde</p>

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 2</b>	Nervesystemet
<b>Indhold</b>	Regulering af hjertets funktion <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=766">https://bioaktivator.systime.dk/?id=766</a> Blodtryk og regulering af blodtryk <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=767">https://bioaktivator.systime.dk/?id=767</a> <a href="https://bioaktivator.systime.dk/?id=1217">https://bioaktivator.systime.dk/?id=1217</a> <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=137">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=137</a> <a href="https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=192">https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=192</a> Synapsen <a href="https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=193">https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=193</a> yubio idræt C+B kap. 3.2.8  Øvelser: Neurofysiologi-øvelser med og uden alkohol
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Faglige mål</b>	anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder demonstrere viden om fagets identitet og metoder anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger
<b>Kernestof</b>	fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, åndedrætssystem, blodkredsløb, nervesystem og andre udvalgte organsystemer eksemplificerer fagets praktiske, samfundsmæssige, professionsrettede og etiske aspekter
<b>Arbejdsformer</b>	klasseundervisning, projektarbejdsform, eksperimentelt arbejde

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 3</b>	Muskelsystemet
<b>Indhold</b>	<p>Bodil Blem Bidstrup m.fl., Fysiologibogen - den levende krop, 1. udgave 2006 s. 75-101</p> <p><a href="https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=259">https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=259</a></p> <p>Øvelser: Øvelse med muskler Kyllingens muskulatur Muskelstyrke</p>
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Faglige mål</b>	<p>anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger</p> <p>bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt</p> <p>anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelser og analyser</p> <p>demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder</p> <p>demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p>
<b>Kernestof</b>	<p>makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af nucleinsyrer, carbohydrater, lipider og proteiner, herunder enzymer</p> <p>carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer</p> <p>fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, åndedrætssystem, blodkredsløb, nervesystem og andre udvalgte organsystemer</p>
<b>Arbejdsformer</b>	klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 4</b>	Evolution
<b>Indhold</b>	<p>Genetiske tests <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=176#c511">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=176#c511</a> <a href="https://videnskab.dk/kultur-samfund/rekordstor-kortlaegning-af-vikinge-dna-overalt-hvor-de-kom-frem-havde-de-sex">https://videnskab.dk/kultur-samfund/rekordstor-kortlaegning-af-vikinge-dna-overalt-hvor-de-kom-frem-havde-de-sex</a> <a href="https://evolution.dk/evolution/index.html">https://evolution.dk/evolution/index.html</a> Genetikbogen B+A s. 80-87, 138-159, 166-173</p> <p>De grønne øjne <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=168">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=168</a> To geners nedarvning <a href="https://genetikbogen-ba.ibog.nucleus.dk/?id=202">https://genetikbogen-ba.ibog.nucleus.dk/?id=202</a></p> <p>Video: <a href="#">Eske Willerslev: Hvor stammer vi fra?</a></p> <p>Øvelser: M&amp;M's Forsøg med Bønner Isolering af DNA Forsøg med gelelektroforese To-gensudspaltning i majsplanter</p> <p>Fylogeniopgave (UPGMA)</p>
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Faglige mål</b>	<p>anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger</p> <p>anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelser og analyser</p> <p>formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p>
<b>Kernestof</b>	<p>cellebiologi: liv og livets opståen, opbygning af pro- og eucaryote celler</p> <p>genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, celledelinger og genteknologi</p> <p>evolutionsbiologi: biologisk variation og naturlig selektion, herunder udvikling af resistens</p>
<b>Arbejdsformer</b>	klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, eksperimentelt arbejde

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Forløb 5</b>	Hormoner
<b>Forløbets indhold og fokus</b>	Hjernen <a href="https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1234">https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1234</a> Hormoner <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=228">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=228</a> Menstruationscyklus <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=232">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=232</a> og <a href="https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=233">https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=233</a>  Celledelinger <a href="https://genetikbogen-ba.ibog.nucleus.dk/index.php?id=130">https://genetikbogen-ba.ibog.nucleus.dk/index.php?id=130</a>  Video <a href="https://restudy.dk/#/lektion/488-Sexologi/75839866">https://restudy.dk/#/lektion/488-Sexologi/75839866</a> Ægløsningstest og graviditetstest  Diskussion om seksualundervisning
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Faglige mål</b>	anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelser og analyser formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer demonstrere viden om fagets identitet og metoder
<b>Kernestof</b>	fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, åndedrætssystem, blodkredsløb, nervesystem og andre udvalgte organsystemer eksemplificerer fagets praktiske, samfundsmæssige, professionsrettede og etiske aspekter
<b>Arbejdsformer</b>	klasseundervisning, projektarbejdsform

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

*Nb! Et skema for hvert forløb*

<b>Titel 5</b>	Søens økologi
<b>Indhold</b>	<p>Bent Rasmussen, Natursyn - økologi til B-niveau, Nucleus, 2. udgave 2006 side 27-29, 31-44 og 56-57.</p> <p>Spildevandsrensning <a href="https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1170">https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1170</a></p> <p>Gruppearbejde om restaurering af søen, hvor udvalgte dele af denne rapport er blevet brugt: Faglig rapport fra DMU nr. 636, 2007, Sørestaurering i Danmark, Del II: Eksempelsamling</p> <p>Video: <a href="#">Spildevandsrensning</a></p> <p>Øvelser: Ferskvandsundersøgelse Besøg på rensningsanlæg</p>
<b>Omfang</b>	25 timer
<b>Faglige mål</b>	<p>anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger</p> <p>anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelser og analyser</p> <p>formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</p> <p>demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p>
<b>Kernestof</b>	<p>biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring</p> <p>økologi: samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, energistrømme, stofkredsløb og biodiversitet.</p>
<b>Arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde