



## 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-enkeltfag (HFe)
<b>Fag og niveau</b>	Biologi, niveau C
<b>Lærer(e)</b>	Anna Sofie Hebsgaard Pedersen (HP)
<b>Hold</b>	25biC01

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Liv og celler
<b>Titel 2</b>	Økologi
<b>Titel 3</b>	Fysiologi
<b>Titel 4</b>	Dine gener, din arv
<b>Titel 5</b>	DNA i lab. og i organismer

Lærebøger:

**Biologi i udvikling**, Marianne Frøsig m.fl., Nucleus, 2014 (**Grundbog, fysisk og ibog**)

**Biologi til tiden**, Lone Als Egebo m.fl., Nucleus, 2008

**Mennesket og Naturvidenskaben**, Birgit Sandermann Justesen og Asbjørn Petersen, GO Forlag, 2015



## Beskrivelse af de enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<b>Liv og celler</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> Biologi i udvikling: side 14-21 Biologi til tiden: side 13 (pdf)</p> <p><b>Supplerende:</b> Video, naturvidenskabelig arbejdsmetode: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xFow8X91wcE">https://www.youtube.com/watch?v=xFow8X91wcE</a> Video, celletyper: <a href="#">Biology: Cell Structure I Nucleus Medical Media</a> Animation, cellemembranen: <a href="#">Fluid Mosaic Model of the Cell Membrane</a> Animation, celletransport: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ufCiGz75DAk">https://www.youtube.com/watch?v=ufCiGz75DAk</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b> Mikroskopi af celler (journal) Osmose i kartofler (journal)</p>
<b>Omfang</b>	6 moduler (å 1,5 time)
<b>Særlige fokus- punkter</b>	<p>Cellens generelle opbygning og indhold af de væsentligste organeller i dyre- såvel som plantecelle. Kendskab til virus. Viden om celleprocesserne respiration og fotosyntese.</p> <p>Basalt kendskab opbygning af cellemembran. Transportmekanismer over cellemembranen.</p> <p>Bearbejdning af eksperimentelle data/fotos, bearbejdning og tolkning af resultater/data. Identifikation af fejkilder.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde.



<b>Titel 2</b>	<b>Økologi</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> Biologi i udvikling: side 24-29, 53-58, 61-64 Biolog i udvikling, 2. udgave (C-krebsløb): <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> Biologi til tiden: side 122-124 (pdf)</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Video, klimaforandringer: <a href="#">Klimaforandringer</a> Video, begrænsende faktorer: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=L4TJAozO2EE">https://www.youtube.com/watch?v=L4TJAozO2EE</a> Video, biodiversitet: <a href="#">Vildt Klog?! På biodiversitet.</a> Artikel, På vej mod et surt hav (Aktuel naturvidenskab)</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b> Vandløbsundersøgelse (journal) Fotosyntese og respiration i vandpest (rapport)</p>
<b>Omfang</b>	9 moduler (å 1,5 time)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Kendskab til de økologiske begreber fødekæder, økosystemer, energitransport, energipyramide, fotosyntese og respiration. At kunne redegøre for et økosystems abiotiske og biotiske faktorer samt producenter og konsumenters aktiviteter. Forståelse for et økosystems begrænsende vækstfaktorer og biodiversitet.</p> <p>Arbejde med analyse af figurer og data til forklaring af en økologisk sammenhæng og vurdering.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Individuel opgaveløsning. Gruppearbejde. Feltarbejde og analyse af data fra vandløbsundersøgelse.



<b>Titel 3</b>	<b>Fysiologi</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> Biologi i udvikling: 75-82, 86-92, 95-101, 105-106, 108-120, 123-128 Biologi til tiden: side 16-17 (pdf) Mennesket og Naturvidenskaben: side 107-108 (pdf) Hurtige og langsomme kulhydrater: <a href="https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=170">https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=170</a> Diabetes: <a href="https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=171">https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=171</a></p> <p><b>Supplerende stof</b> Videoser: Animation, hjertet: <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> Animation, hjertet: <a href="https://www.3danimated.com/3d-Animated-Realistic-Human-Heart-V2.0/">3d Animated Realistic Human Heart - V2.0</a> Blodtrykmåling: <a href="https://www.introductiontohypertension.com/">Introduktion til blodtryksmåling</a> Lungernes opbygning: <a href="http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html">http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html</a> Lungernes funktion: <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> Glykæmisk indeks (GI): <a href="https://www.undervisningslokalet.dk/glykaemisk-indeks/">https://www.undervisningslokalet.dk/glykaemisk-indeks/</a> Diabetes: <a href="https://www.diabetesuk.org/">Diabetes and the body   Diabetes UK</a> Metabolisk syndrom: <a href="https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/sygdomme/oevrige-tilstande/metabolisk-syndrom/">https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/sygdomme/oevrige-tilstande/metabolisk-syndrom/</a> Artikler: Diabetes: <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> Diabetes: <a href="https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/nyeste-numre/1-2025/kan-guleroedder-bruges-til-behandling-af-diabetes">https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/nyeste-numre/1-2025/kan-guleroedder-bruges-til-behandling-af-diabetes</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b> Puls og blodtryk (journal) Nedbrydning af stivelse med amylase (rapport) Blodsukkermålinger (journal) Katalase-aktivitet i kartoffel (klassedemo)</p>
<b>Omfang</b>	15 moduler (å 1,5 time)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Basalt kendskab åndedrætssystem og blodkredsløb. Kendskab til hjertet opbygning samt hjertets og lungernes rolle i forbindelse med kondition og sundhed. Forståelse af fordøjelsessystemets opbygning, opbygning af kulhydrater, proteiner og fedtstoffer samt disses nedbrydning og anvendelse i kroppen. Blodsukkerregulering. Enzymers virkemåde samt betydning og funktion for fordøjelsen. Skriftlig redegørelse af biologiske sammenhænge/forhold med anvendelse af fagtermer. Perspektivering (samfundsmæssige forhold)



<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde. Praktisk arbejde og bearbejdning/formidling af indsamlede resultater. Skriftligt arbejde med fokus på at vurdere om teorien understøtter praksis. Klasseundervisning  Klasseundervisning. Skriftligt arbejde. Eksperimentelt arbejde. Dataanalyse og vurdering af observationer i forhold til teorien.
---------------------------------------	--



<b>Titel 4</b>	<b>Dine gener, din arv</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> Biologi i udvikling: side 169-186, 189-192, 201-203 Biologi til tiden: side 85 (pdf), 89 (pdf), 106-108 (pdf)</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Video: <a href="#">Genetik og molekylærbiologi - DNA, Kromosomer &amp; Gener   Biotech Academy</a> Det centrale dogme: <a href="https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/centralt_dogme/">https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/centralt_dogme/</a> Mutationer: <a href="#">How mutations, or variations, can lead to genetic conditions</a> Mitose: <a href="#">Mitosen (Animation)</a>  Meiose: <a href="#">Meiosen (Animation)</a>  Animation:  DNA opbygning: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GIzNIISbCxI">https://www.youtube.com/watch?v=GIzNIISbCxI</a>  Proteinsyntese: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gG7uCskUOrA&amp;t=4s">https://www.youtube.com/watch?v=gG7uCskUOrA&amp;t=4s</a> Hjemmesider: Transkription: <a href="http://biu.dk/IA/BIU/KAP8/Transskription/Transskription.html">http://biu.dk/IA/BIU/KAP8/Transskription/Transskription.html</a> Translation: <a href="http://biu.dk/IA/BIU/KAP8/TranslationV2/TranslationV2.html">http://biu.dk/IA/BIU/KAP8/TranslationV2/TranslationV2.html</a></p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b> PTC smagning (rapport) Isolering af DNA fra kiwi (journal) Mitosefaser i løg (journal)</p>
<b>Omfang</b>	12 moduler (å 1,5 time)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Kendskab til arvelige sygdomme/egenskaber hos mennesket. Viden om celledelings-typerne mitose og meiose. Arvelige sygdomme, anvendelse af krydsningsskemaer og forståelse af information i stamtræer samt viden om forskellige nedarvningsprincipper. Basalt kendskab til opbygning af DNA, organisering i kromosomer samt transkription og translation. Forskellige mutationstyper og deres betydningen for proteinsyntese.</p> <p>Anvendelse af genetiske fagtermer ved mundtlig opgavebesvarelse. Problemstillinger vedr. arvelige genetiske sygdomme.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Opgaveløsning i grupper/enkeltvis. Skriftligt arbejde. Træne sammenhænge mellem teori og eksperimentelle resultater.



<b>Titel 5</b>	<b>DNA i lab. og i organismer</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof:</b> Biologi i udvikling: side 203-210, 222-227, 230-235, 240-241 Biologi til tiden: side 176-180 (pdf) Mennesket og Naturvidenskaben: side 136-139 (pdf) Lærefremstillet note om gensplejsning (2 sider)</p> <p><b>Supplerende stof:</b> Videoer: Gensplejsning af bakterier, <a href="https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838778">https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838778</a> Gensplejsning af planter, <a href="https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838810">https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838810</a> <a href="#">Video om begrebet evolution</a> <a href="#">Video om begrebet naturlig selektion</a> Gel-fremstilling: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EZjNuqSEPbY&amp;t=66s">https://www.youtube.com/watch?v=EZjNuqSEPbY&amp;t=66s</a> Elektroforese: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lgmq_HsuZIU">https://www.youtube.com/watch?v=lgmq_HsuZIU</a> PCR metode: <a href="#">Metoder - PCR   Biotech Academy</a> Film: Knæk den genetiske kode (mitCFU) Artikel: Tre mutationer der ændrede mennesket (Videnskab.dk) Evolution i hverdagen (uddrag, Aktuel Naturvidenskab)</p> <p><b>Eksperimentelt arbejde:</b> Jagten på kræftgenet - gelelektroforese (journal) Papir-gensplejsning (klassedemo) Spil om "Naturlig selektion" (klassedemo)</p>
<b>Omfang</b>	10 moduler (å 1,5 time)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kendskab til de væsentligste begreber indenfor genteknologi: restriktionsenzym, ligase, plasmid, GMO og DNA profil. Viden om teknikker som gensplejsning og PCR samt udførelse af forsøg med gelelektroforese og tolkning af størrelse på DNA fragmenter. Gennem artikellæsning og spil er der blevet trænet i forståelse af evolution og mekanismer for artsdannelse og naturlig selektion. Ligeledes er planteforædling og roundup resistens blevet behandlet i forbindelse med skriftlige opgaver.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning. Mundtlig anvendelse af fagudtryk og anvendelse af dem i praksis. Opgaveløsning og aktiviteter på klassen til illustration af principper. Eksperimentelt arbejde med gelelektroforese.