



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

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

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

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



Titel 1	Liv og celler
Indhold	<p>Biologi i udvikling: side 14-21</p> <p>Supplerende stof: Animation: Scale of the universe Cellemembran, Fluid Mosaic Model of the Cell Membrane Cell Structures I Nucleus Medical Media Celletransport: https://www.youtube.com/watch?v=ufCiGz75DAk Mitose Video: Naturvidenskabelig arbejdsmetode At forholde sig kritisk Mitosen (Filmet gennem mikroskop)</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Mikroskopi af celler (J) Osmose i kartofler (J) Ethanol's destabilisering af biologiske membraner (J) Salt/sukker påvirkning af gærceller (klasse-demo)</p>
Omfang	14 moduler (å 90 min.)
Særlige fokuspunkter	Definition af liv, celletyper, celleopbygning og -strukturer. Laboratoriarbejde med demonstration af membranfunktion (destabilisering og osmose) samt træning i brugen af et mikroskop. Anvendelse af faglig viden i praktisk arbejde og sammenholde med teori (figurer, forsøg, naturvidenskabelig arbejdsmetode)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.



Titel 2	Økologi
Indhold	<p>Biologi til tiden: side 128-129 (pdf) Natursyn: side 11, 20-21, 28, 31-34, 36-44, 46-50, 53-54, 56-57, 61-66, 72-73 Biologi i udvikling: side 24-29, 33-35 Carbons kredsløb: https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=275&L=10 Biodiversitet: https://biologibogenc.systeme.dk/?id=493#c2337</p> <p>Supplerende stof: Faktaside: Brassø (pdf) Faktaside: Almindsø (pdf) Artikel: <u>Kraftigt iltsvind i flere danske farvande fiskene flygter og bunddyrene</u> Video: <u>Søen - det gode og det dårlige kredsløb</u> <u>Biomanipulation i sø - rovfisk og fredfisk</u> <u>Sådan laver du et springlag</u> <u>Respirationstab</u> <u>Begrænsende Faktorer</u> <u>Energistrømme</u> <u>Fødekæde og fødekædeeffektivitet</u> <u>Kulstofkredsløb</u> <u>Klimaforandringer</u> <u>Biodiversitet - hvad rager det mig</u> Hjemmeside: <u>Faktaark Vådområder har en god og sikker effekt på miljø og natur</u> <u>https://mim.dk/miljoe/vandmiljoe/vandomraadeplanerne</u></p> <p>Ekspimentelt arbejde: Ekskursion til Almind Sø og Brassø, Silkeborg Sø-undersøgelse (R)</p>
Omfang	14 moduler (å 90 min.)
Særlige fokus-punkter	Sø-økologi, abiotiske og biotiske faktorer, typer af fødenet, N-kredsløb, eutrofiering og anaerob nedbrydning. Kendskab til næringssalte, begrænsende faktorer, fotosyntese og respiration. Arbejde med eksempler på biodiversitet. Anvendelse af faglig viden i forskellige sammenhænge (figurer, sø-ekskursion, rapportform)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, figurlæsning, feltarbejde, behandling og tolkning af eksperimentelle data.



Titel 3	Planter i fokus
Indhold	Biologi i fokus: side 138-140, 163-164 (pdf) Natursyn: side 61-66, 72-74 Supplerende stof: Artikel: På vej mod et surt hav (Aktuel Naturvidenskab, 2006) Eksperimentelt arbejde: Fotosyntese og respiration i vandpest (R) Vandforbrug hos planter (klasse-demo)
Omfang	8 moduler (å 90 min.)
Særlige fokus-punkter	Processerne fotosyntese og respiration, transport i planten, symbiose, CO ₂ -udledning og kulstofkredsløb. Anvendelse af faglig viden i forskellige sammenhænge (figurer, laboratorieforsøg)
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde



Titel 4	Fysiologi
Indhold	<p>Biologi til tiden: side 16-17 (pdf) Biologi i udvikling: side 105-128 Genetikbogen: side 65-66 Fysiologibogen: side 50-56, 58-59 Fysiologibogen, 2. udgave: Blodet og dets bestanddele Røde blodceller Blodmangel Hvide blodceller Blodplader Hormonsystemet Hormonel signalering Endokrine kirtler Hormoners regulering Hormoners funktion Hormoners opbygning Udånding Ventilation</p> <p>Supplerende stof: Video: Åndedræt og lungefunktion Introduktion til blodtryksmåling Hæmoglobins iltbindingskurve Positiv og negativ feedback Animation: https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/ https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/ 3d Animated Realistic Human Heart - V2.0 Arbejdende muskulatur hos en svømmer Healthy human lungs (animated) Muscle contraction animation Tværbrocyklus, https://www.youtube.com/watch?v=BVcgO4p88AA Neuromuskulær synapse, Neuromuscular Junction (Anatomical Structure) Artikel: https://videnskab.dk/krop-sundhed/bjergbestigere-overlever-paa-epo/ Hjemmeside: TEMA - Bjergbestigning http://biu.dk/IA/BIU/KAP6/Lungerne/Lungerne.html Rygerlunger, https://testdig.dk/rygerlunger/</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p>



	Puls og blodtryk (J) Regulering af åndedræt (J) Bestemmelse af peakflow (klasse-demo) Bestemmelse af hæmatokritværdi (klasse-demo) Katalaseaktivitet (klasse-demo)
Omfang	15 moduler (å 90 min.)
Særlige fokus-punkter	Hjerteopbygning, funktion og arbejdsevne. Blod, kredsløb og påvirkninger. Lungefunktion, gasudveksling samt regulering af åndedræt og kredsløb. Muskel-opbygning og aktivering samt fibertyper.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde



Titel 5	Fordøjelse, kost og sundhed
Indhold	<p>Biologi i udvikling: side 75-92, 95-97, 100-101 Fysiologibogen: side 158-159, 168-169, 172-173, 177-180 Mennesket og Naturvidenskaben: side 107-108 (pdf) Fysiologibogen, 2. udgave: Vitaminer Mineraler Hurtige og langsomme kulhydrater: https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=170 Diabetes: https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=171 Glukagon og insulin: https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=855</p> <p>Supplerende stof: Animation: https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/ 3d Animated Realistic Human Heart - V2.0 Arbejdende muskulatur hos en svømmer Healthy human lungs (animated) Åndedræt og lungefunktion https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/ Healthy human lungs (animated)</p> <p>Hjemmeside: Alkohols optagelse i kroppen Tarmen og alkoholoftag Officielle kostråd, https://fvm.dk/arbejdsomraader/foedevarer/de-officielle-kostraad Diabetesforeningen https://diabetes.dk/din-diabetes/mit-barn/diabetes-hvad-er-det/bliv-klogere-pa-diabetes</p> <p>Video: Diabetes, Diabetes and the body Diabetes UK Åndedræt og lungefunktion, https://restudy.dk/forloeb/486/video/75839032 Introduktion til blodtryksmåling Mikrobiomet og sygdomme Hæmoglobins iltbindingskurve positiv og negativ feedback</p> <p>Artikel: 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://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/nyeste-numre/1-2025/kan-gulero-edder-bruges-til-behandling-af-diabetes</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p>



	Nedbrydning af stivelse med amylase (R) Blodsuktermåling (J) Katalaseaktivitet (klasse-demo) Kulhydrater i fødevarer (klasse-demo)
Omfang	17 moduler (å 90 min.)
Særlige fokus-punkter	Biologi i hverdagen, fødens næringsstoffer og energiindhold. Der er også arbejdet med enzymer og enzymaktivitet, fordøjelsessystem og tarmflora. Kulhydrat-omsætning og -optag samt kendskab til kulhydratregulering og diabetes.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde



Titel 6	Mikrober på godt og ondt
Indhold	<p>Biologi i udvikling: side 15-16, 237-239 Biologi i udvikling, B-niveau: side 43-45, 97-100, 104-107, 109 Biologi i industrien: side 42 (pdf) Bioteknologi 4: side 21-24, 38-43 (pdf) Mikrobiologibogen: side 100-101 (Resistens hos patogener) Fysiologibogen, 2. udgave: Optagelse af vitaminer, mineraler og vand Den normale tarmflora og bakterielle processer Fæcestransplantationer</p> <p>Supplerende stof: Video: Mikrobiomet og sygdomme: https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/gode-onde-hjaelpsomme-bakterier/videoer-om-mikrobiomet/ The story of Alexander Fleming and penicillin for children, How Alexander Flemming discovered penicillin The Evolution of Bacteria on a "Mega-Plate" Petri Dish Bakterier i hverdagen, https://www.youtube.com/watch?v=qL0bnEfPDTA Bakterier i dit liv, https://video.ku.dk/video/63489519/bakterierne-i-dit-liv Gærings-forsøg. Temperatur optimum Animation: Influenza virus, https://www.youtube.com/watch?v=7Omi0IPkNpY Hjemmeside: antibiotikaresistens: http://biu.dk/IA/BIU/KAP9/MultiresistenteBakterier/AntibiotikaResistens/AntibiotikaResistens.html Artikel: Multiresistente bakterier så farlige er de Vi skal ikke tænke antibiotikaresistens krisen som noget i fremtiden - den er her allerede Nu kan alle få behandling med afføring mod dræberdiarré (Politiken, 2018)</p> <p>Eksperimentelt arbejde På jagt med hygiejnetest (J) Gærcellers aktivitet (J) Hø-infusion (klasse-demo)</p>
Omfang	11 moduler (å 90 min.)
Særlige fokus-punkter	Mikroorganismer, bakteriel cellevæg, diagnostik og antibiotikabehandling. Der er arbejdet med smittespredning, mikrobiel forekomst og formering samt antibiotika resistens og genetisk variation.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, forsøgsarbejde, problembaseret læring, diskussion og artikel-læsning



Titel 7	Din arv, dine gener
Indhold	<p>Biologi i udvikling: side 169-185, 189-194, 196-201 Genetikbogen: side 22-23, 28-30, 32, 47-50, 59-62 Fysiologibogen, 2. udgave: Side 186-187, 189 (<u>Kønnet og ukønnet formering</u>) Biologi til tiden: side 85, 89 (pdf) Biologi i fokus: side 84-85, 124-125 (pdf) Genetik og Gen-etik: side 52 (pdf)</p> <p>Supplerende stof: Animation: DNA opbygning, https://www.youtube.com/watch?v=C1CRrtkWwu0 Replikation, DNA Replication Genetics Biology FuseSchool Transcription, https://www.youtube.com/watch?v=WsofH466lqk Translation: https://www.youtube.com/watch?v=5bLEDd-PSTQ Video: Genetik og molekylærbiologi - DNA, Kromosomer & Gener Biotech Academy https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/centralt_dogme/ Genetik og molekylærbiologi - DNA Replikation Biotech Academy Genetik og molekylærbiologi - Transskription Biotech Academy Introduktion til genetik Mendels love Mitosen (gennem mikroskop) How mutations, or variations, can lead to genetic conditions Alteration of Chromosome Number and Structure Animation: Mitose Biotechacademy Meiose Biotechacademy What is DNA Fra DNA til protein Artikel: Smagstest afslører neanderthal-DNA</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Evnene til at smage PTC (R) Isolering af DNA fra kiwi (J) Mikroskopi af løgceller – mitosefaser (J) To-gens udspaltning i majs (J)</p>
Omfang	15 moduler (à 90 min.)
Særlige fokus-punkter	At kunne forstå og bruge genetiske grundbegreber og fremstille krydsnings-skema og tolke stamtræer. Der er opnået viden om DNA opbygning, anvendelse af den genetiske kode, arvelige sygdomme og celledelinger (mitose og meiose). Proteinsyntese, nedarvning, mutationer på gen og kromosom niveau samt to-gens nedarvning og epistasi er ligeledes blevet arbejdet med.



	Viden om geners betydning for bygningstræk og sygdomme. Forståelse for organismers forskellighed pga forskelligt arvemateriale.
Væsentligste arbejdsformer	individuelt skriftligt arbejde, klasseundervisning, stillingtagen til forsøgsresultater og artikellæsning.



Titel 8	Et fantastisk forsvar
Indhold	<p>Biologi i udvikling, B-niveau: side 37-50, 52-55</p> <p>Supplerende stof: Note om antigen og antistof (lærefremstillet) Video: Our immune system Vaccine mod corona er anderledes end andre - sådan virker den Artikel: COVID-19 tests: Hvad tester de?, https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/ny-este-numre/2-2021/covid-19-tests Influenza 2026 Tilbage til fremtiden (Aktuel Naturvidenskab, 1, 2023, udvalgte figurer) Hjemmeside: https://www.ssi.dk/vaccinationer/boernevaccination Vaccineinformation,</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Test for kysseysge – ELISA metode (J)</p>
Omfang	9 moduler (å 90 min.)
Særlige fokuspunkter	Immunforsvarets celletyper og funktion, virus, antistoffer/antigener som testredskaber, principper i vaccination, forsøg med fokus på diagnostik og omhyggelighed/fejkilder.
Væsentligste arbejdsformer	Mundtlig præsentation, informationssøgning, anvendelse af diagnostiske tests og klasseundervisning



Titel 9	DNA i lab. og i organismer
Indhold	<p>Genetikbogen: side 51-55, 75-81, 107-110, 117-118, 120-123</p> <p>Biologi i udvikling: side 94-95, 169-186, 189-195, 201-210, 222-227, 230-237, 240-241</p> <p>Mennesket og Naturvidenskaben: side 136-139 (pdf)</p> <p>Genetikbogen B+A: side 166-169, 172-173 (pdf)</p> <p>Biologi til tiden: side 176-180 (pdf)</p> <p>Supplerende stof: Hjemmeside: Online spil om blodtyper og blodtransfusion Evolution, https://www.evolution.dk/evolution/biologisk-evolution/naturlig-seleksktion/index.html Artikel: Smagstest afslører neanderthal-dna (TV2-nyhederne, 2009) Tre mutationer der ændrede mennesket (Videnskab.dk) Evolution i hverdagen (Aktuel Naturvidenskab) Epigenetik: Kan miljøet styre dine gener? (Videnskab.dk) Video: Video om begrebet evolution Video om begrebet naturlig selektion Evolution Epigenetik del 1: Hvad er epigenetik - Interview med Daniel Ciampi de Andrade Gensplejsning af bakterier, https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838778 Gensplejsning af planter, https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838810 Fremstilling af gel til gelelektroforese Fremgangsmåde, gelelektroforese PCR - Polymerase Chain Reaction (IQOG-CSIC) Film: Knæk den genetiske kode (mitCFU)</p> <p>Ekspimentelt arbejde: På jagt efter cancergenet - gelelektroforese (J) Bestemmelse af blodtype (R) Papirgensplejsning (klasse-demo) ”Spil” om naturlig selektion (klassedemo)</p>
Omfang	14 moduler (å 90 min.)
Særlige fokus-punkter	Viden om genteknologiske teknikker (gensplejsning af planter, PCR, gel-elektroforese, DNA analyse, slægtskab) og til hvilket formål de anvendes. Eksempler på GM planter og stillingtagen til GMO. Livets oprindelse, evolutionsteori, artsdannelse, naturlig selektion, og slægtskabsanalyse.
Væsentligste arbejdsformer	Ordforklaringer, forsøgsanalyse, individuelt arbejde, artikellæsning



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