

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Januar-juni 2024
Institution	Thy-Mors HF og VUC
Uddannelse	HF enkeltfag
Fag og niveau	Biologi B
Lærer(e)	Sofie Graarup Jensen
Hold	t342bi-b

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Evolution
Titel 2	Genetik og bioteknologi
Titel 3	Bakterier og vira
Titel 4	Fysiologi
Titel 5	Overdrevets økologi

Anvendte grundbøger:

Biologi i Udvikling, Frøsig, M., Hede, K., Jørgensen, F. G., Paludan-Müller, P.

Biologibogen i Udvikling B-niveau, Frøsig, M., Hede, K., Jørgensen, F. G., Paludan-Müller, P.

Biotech Academy (hjemmeside)

Titel 1	Evolution
Indhold	<p>Indhold: Livets udvikling, evolution, naturlig selektion, seksuel selektion, avl og kunstig selektion, klassifikation, artsbegrebet og artsdannelse</p> <p>Kernestof</p> <ul style="list-style-type: none">• Livets opståen og historie https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=142• Variation https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=170• Naturlig selektion https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=145• Darwins finker https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=143• Artsbegrebet og artsdannelse https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=144• Domesticering og avl

	<p>https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=204</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation og fylogeni <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=146</p> <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=147</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meiose <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=171</p> <p>Video: https://www.youtube.com/watch?v=hUmDbTo_VGE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mutationer <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=173#c498</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genetiske egenskaber <p>https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=261</p> <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=161</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA og DNA-replikation <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=156</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitose <p>https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=157</p> <p>Video: Mitose: https://www.youtube.com/watch?v=Rc_Mu4ISbf8</p> <p>Supplerende</p> <ul style="list-style-type: none"> - Film: How to grow a planet: https://www.youtube.com/watch?v=iA4_jbWd4tg - Livets træ: https://www.onezoom.org/ - Artikel: "Hvor er beviserne for evolution?": https://videnskab.dk/naturvidenskab/hvor-er-beviserne-for-evolution/ - Artikel: "Stikmyreren og ensianblåfuglen": https://www.evolution.dk/evolution/vilde-historier/ensianblaafuglen-og-stikmyrerne/index.html - Teori om strålings effekt på DNA (udleveret ark) - DNA-sekvensering https://www.youtube.com/watch?v=ONGdehkB8j <p><u>Øvelser og forsøg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiring af bestrålede radisefrø • Bestem din genetiske profil • Kan du smage PTC?
Omfang	19 moduler (af 75 minutter)
Særlige fokuspunkter	Intro til biologi B-niveau, perspektivering til andre dele af biologien, læse populærvidenskabelige artikler
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Titel 2	Genetik og bioteknologi
----------------	-------------------------

Indhold	<p>Indhold: DNA, proteinsyntese, mutationer, seglcelleanæmi, CRISPR, etik, gelelektroforese</p> <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA og DNA-replikation • Proteinsyntese <p>Arvematerialet indeholder gener: https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=158 Det centrale dogme: https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=159 Proteinsyntesen: https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=160</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mutationer • Seglcelleanæmi og malaria <p>Seglcelleanæmi og malaria: https://bioaktivator.systeme.dk/?id=3223 Seglcelleanæmi: https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/malaria/seglcelleanaemi/</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedarvning, stamtavler og krydningskemaer • Gel-elektroforese <p>Gelelektroforese: https://biologiudvikling.ibog.nucleus.dk/?id=176</p> <p>Video: Metoder – gelelektroforese: https://www.youtube.com/watch?v=WWYPPhrxsTM</p> <p><u>Supplerende</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Film "CRISPR – vi fikser dine gener" • Artikel "En ny teknologi kan kurere sygdomme og skabe klogere børn – den præsenterer os også for et af århundredets store dilemmaer: https://www.zetland.dk/historie/sekdvKWE-mOJvPEjb-d1629 • CRISPR forklaret på forskellige niveauer: https://www.youtube.com/watch?v=sweN8d4_MUG&t=855s • VIDEO: Elektroforese: https://www.youtube.com/watch?v=kjJ56z1HeAc <p><u>Øvelser og feltarbejde</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelelektroforese: På jagt efter seglcelleanæmi • Virtuel øvelse: Mutationer: https://www.vucdigital.dk/bio_mutation/mutation5.html
Omfang	17 moduler (af 75 minutter)
Særlige fokuspunkter	Laboratoriefærdigheder, bioteknologiske metoder, etik og biologiens rolle i samfundet

Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Eksperimentelt arbejde
-----------------------------------	---

Titel 3	Bakterier og vira
Indhold	<p>Indhold: Mikroorganismer, virus, mikrobiel vækst og vækstfaktorer, immunforsvar, antistoffer</p> <p>Kernestof</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroorganismer Mikrobiologi: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=168 • Bakterier Bakterier alle vegne: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=170 Identifikation af bakterier: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=171 • Mikrobiel vækst Mikrobiel vækst: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=172 Vækstfaktorer og -hastighed: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=182 Eksponentiel vækst: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=184 Mikrobielle vækstkurve: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=185 • Respiration Video: Citronsyrecyklussen: https://www.youtube.com/watch?v=zgydgnx5IQ Citratcyklussen: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=233 Elektrontransportkæden: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=234 Video: Elektrontransportkæden: https://www.youtube.com/watch?v=-ORvDoeQnMg Mitochondrier: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=232 Glykolyse: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=231 Gæringsprocesser: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=241 • Antibiotikaresistens Antibiotikaresistens: https://www.biotechacademy.dk/undervisning/grundskole/bakterier-vira-antibiotikaresistens/antibiotika-og-resistens/ • Virus Virus: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=143 • Immunforsvaret Influenza: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=149 Antistoffer som testværktøj: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=146 ELISA: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=152

	<p><u>Supplerende</u></p> <p>Film: "Kampen mod superbakterierne" (findes på CFU)</p> <p>Artikel: "Coronavirus muterer og er det godt eller farligt?": https://videnskab.dk/krop-sundhed/coronavirus-muterer-hele-tiden-hvorfor-hvordan-og-er-det-godt-eller-farligt/</p> <p>Artikel: "Hvad er virus' rolle i naturen?": https://videnskab.dk/krop-sundhed/hvad-er-virus-rolle-i-naturen/</p> <p>Mikrobiologi et historisk overblik: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=169 Barselsfeber og tandhygiejne: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=174</p> <p><u>Øvelser, feltarbejde og ekskursioner</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Podning af bakterier fra omgivelserne • ELISA-test
Omfang	Ca 18 moduler af 75 minutter
Særlige fokuspunkter	Samspil mellem omgivelser og mikroorganismer på godt og ondt
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Grupperarbejde Eksperimentelt arbejde

Titel 4	Fysiologi
Indhold	<p><u>Indhold:</u> Overblik over kroppens organsystemer, nervesystemet</p> <p><u>Kernestof</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nervesystemet <p>Nervesystemet: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=187 Nervecellens opbygning: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=190 Blod-hjerne-barrieren: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=191 Nerveimpulsen: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=192 Aktionspotentialer: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=198 Synapsen: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=193 Opbygning af nervesystemet: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=194</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overblik over organsystemer <p>Organsystemer: https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=777 Kredsløbet: https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1213 Hjertet: https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1796 Åndedrætssystemet: https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1211 Regulering af åndedræt (udleveret ark)</p>

	<p>Fordøjelsessystemet: https://bioaktivator.systeme.dk/?id=1208</p> <p>Overordnet opbygning og funktion af nyre https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/nyrer-og-urinveje/om-nyrer-og-urinveje/nyrer-og-urinveje/</p> <p>Overordnet opbygning og funktion af lever: https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/mave-og-tarm/illustrationer/tegning/lever-og-galdeblaere/</p> <p>Supplerende</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energidrik og koffein: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=196 • Nikotin: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=197 • Film: Video: Menneskekroppen en verden inden i – ”reaktion” <p>Øvelser, forsøg og feltture</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måling af nerveledningshastighed • Regulering af åndedrættet • Matrixøvelse
Omfang	Ca 20 moduler af 75 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Sammenhængen mellem kroppens forskellige organer og systemer</p> <p>Eksperimentelt arbejde herunder journal skrivning</p> <p>Selvstændig indhente og vurdere naturfaglig viden fra tekster og kilder til besvarelse af naturfaglig problemstilling</p> <p>Mundtlig formidling/præsentation</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p>

[Retur til forside](#)

Titel 5	Overdrevets økologi
Indhold	<p>Indhold: Økologi, energistrømme, abiotiske faktorer, biodiversitet, stofkredsløb, feltundersøgelser</p> <p>Kernestof</p> <ul style="list-style-type: none"> • Økosystemer <p>Overdrevets økologi: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=189</p> <p>Energistrømme i økosystemerne: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=212</p> <p>Mad til dyrene: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=237</p> <p>Fødekedder: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=238</p> <p>Energistrøm på overdrevet: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=239</p> <p>Overdrevstyper: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=215</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Stofkredsløb Trusler mod overdrev: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=251 Nedbrydere og stofkredsløb: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=213 Regnorme svampe og bakterier: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=240 Nitrogens kredsløb: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=242 • Biodiversitet Udregning af Shannon-indeks og evenness (udleveret ark) Pleje af overdrev: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=216 • Populationstørrelser Populationsstørrelse: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=214 Tæthedsafhængige og -uafhængige faktorer: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=244 Bestemmelse af populatinsstørrelser: https://biologiudvikling-b.ibog.nucleus.dk/?id=245 <p><u>Supplerende</u></p> <p>Film: "Hvor vild er vildmarken?" (DR.dk/tv)</p> <p><u>Øvelser, ekskursioner og feltture</u></p> <p>Feltundersøgelser i Christiansgave og udregning af Shannon-index Fangst-genfangst-forsøg</p>
Omfang	Ca 20 moduler
Særlige fokuspunkter	Feltundersøgelser Eksamenstræning og repetition
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, ekskursion Træningsopgaver individuelt og i grupper Mundtlig og skriftlig præsentation