



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	14.08.23-13.12.23
Institution	VUC Lyngby
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Biologi C, hfe (2017-bekendtgørelse)
Lærer(e)	Adrian Thane Christensen
Hold	23bioC1

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til naturvidenskabelig metode
Titel 2	Økologi
Titel 3	Blodkredsløbet
Titel 4	Energi til kroppen
Titel 5	Genetik



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	Introduktion til naturvidenskabelig metode
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: Biologi i udvikling, Nucleus 2020. 2. udgave.</p> <ul style="list-style-type: none">• Det cellulære liv (p129)• Livets kendetegn (p139)• Liv trives næsten overalt på jorden (p140)• Celler (p142)• Prokaryote celler (p143)• Eukaryote celler (p144)• Cellemembranen og transportprocesser (p147)• Diffusion kræver ikke energi (p148)• Faciliteret diffusion (p149)• Osmose (p150)• Aktiv transport (p151) <p>Supplerende materiale: Artikel fra videnskab.dk: Åh, at være en celle (videnskab.dk)</p>
Omfang	13 lektioner + 2 øvelser + 2 journalblade
Særlige fokuspunkter	<p>– Kvantitative og kvalitative forsøg, forskel på iagttagelser, Laboratorieforsøg, Feltundersøgelser og Befolkningsundersøgelser. Prokaryot og eukaryot celle. Cellemembranen, passiv og aktiv transport, diffusion, osmose, faciliteret diffusion.</p> <p>– laboratoriearbejde, eksperimentelt arbejde, kritisk refleksion over teori og praksis</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klassediskussioner, læreoplæg, individuelt arbejde, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde.</p> <p>Der er lavet følgende øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mikroskopering af en plantecelle- Osmoseforsøg <p>Der er skrevet et journalblad over forsøgene.</p>



Titel 2	Økologi
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: <i>Biologi i udvikling</i> (e-bog), Nucleus 2020. 2. udgave.</p> <ul style="list-style-type: none">• Økologi - globalt og lokalt (p136)• Energi i et økosystem (p267)• Fotosyntese (p268)• Fødekedder- og net (p269)• Respiration (p270)• Nedbrydning (p272)• Abiotiske og biotiske faktorer (p273)• Biodiversitet (p274)• Carbons kredsløb (p275)• Klimakrisen (p276)• Vandløb (p137)• Det naturlige og det regulerede vandløb (p277)• Abiotiske faktorer (p278)• Livet i vandløbene (p279)• Tilpasning til strøm (p280)• Niche (p281)• Ilooptagelse (p282)• Bestemmelse af vandløbskvalitet (p283)• Når vandløbet bliver forurennet (p284) <p>Artikel:</p> <p>https://videnskab.dk/naturvidenskab/risikoen-for-pandemier-oeges-muligvis-af-klimaforandringer-og-naturoedelaeggelser</p> <p>https://videnskab.dk/naturvidenskab/biodiversitet-en-million-arter-er-truede-men-vil-det-skade-mennesket/</p>
Omfang	22 lektioner + 1 øvelse + 1 rapport + 1 feltundersøgelse
Særlige fokuspunkter	<p>Økologiske kernebegreber, fotosyntese, respiration og gæring. Opbygning af et økosystem og energi i et økosystem, biodiversitet. Opbygning og forurening af vandløb. Insekters tilpasning og DVFI/makroindex.</p> <p>Faglige analyser og diskussioner, mundtlig og skriftlig fremstilling, kvalitative undersøgelser i laboratorie og felt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klassediskussioner, læreoplæg, individuelt arbejde, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde og feltundersøgelse.</p> <p>Der er lavet følgende øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fotosyntese og respiration- Felttur til et vandløb i Lyngby (Mølleåen)



	Der er udarbejdet en rapport over opgaven om fotosyntese og respiration, som der er givet feedback på.
--	--

Titel 3	Blodkredsløbet
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: <i>Biologi i udvikling</i> (e-bog), Nucleus 2020. 2. udgave.</p> <ul style="list-style-type: none">• Blodkredsløbet (p193)• Hjertets opbygning og funktion (p195)• Lungekredsløbet (p196)• Hjerteklapper (p197)• Kranspulsåren og blodprop i hjertet (p198)• Sinusknuden (p199)• Hjertets arbejdssevne - puls og slagvolum (p200)• Den maksimale puls (p201)• Hjertet hos hvirveldyr (p202)• Kroppens blodkarnet (p203)• Blodtryk (p204)• Kondition og energiproduktion (p178)• Respiration (p179)• Aerob og anaerob energiproduktion (p190)• Konditionstræning (p205)• Anaerobt arbejde og træning (p206) <p>Katrine Hulgard og Caroline-Marie Vandt Madsen: <i>Biologibogen C</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Lungerne side 107-110 <p>Niels Søren Hansen, Grethe Hestbech, Ingelise Kahl, Lisbet Marcussen, Hans Marker: <i>Biologibogen</i> (Systeme 2005)</p> <ul style="list-style-type: none">• Side 96-97 Blodet og stofudveksling mellem blod og celler <p>Youtube video: Arteries and Veins</p>
Omfang	16 lektioner + 2 forsøg + 1 rapport
Særlige fokuspunkter	Blodkredsløbet og dets delelementer; aerobt og anaerobt energiproduktion, kondition, kobling af teori og praksis (eksperimentelt arbejde)
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde.</p> <p>Der er lavet følgende øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Måling af puls og blodtryk i hvile og efter arbejde (rapport)- Vitalkapacitet



	Der er udarbejdet en rapport over målingen af puls og blodtryk, som der er givet feedback på.
--	---

Titel 3	Energi til kroppen
Indhold	<p>Kernestof: Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: Biologi i udvikling, Nucleus 2020. 2. udgave.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kost og sundhed (p131)• Kostens energigivende stoffer (p167)• Monosaccharider (p172)• Disaccharider (p173)• Polysaccharider (p174)• Kostfibre og præbiotika (p175)• Proteiner (p176)• Lipider (p177)• Mineraler, vitaminer og vand (p168)• Motion, kropsvægt og livsstil (p207)• BMI (p296)• Fra en sund krop til spiseforstyrrelse (297)• Overvægt er naturligt, men bør alligevel undgås (p298)• Drop slankekur (p299)• Motion som livsstil (p300)• Fordøjelsen (p169)• Mund og spiserør (p183)• Mavens funktion (p184)• Bugspytkirtlens funktion (p185)• Tyndtarmens funktion (p186)• Næringsstoffernes optagelse (p187)• Tyktarmens funktion (p188)• Enzymer (p145)• Reaktionshastighed (p146)• Hurtige og langsomme carbohydrater (p170)• Diabetes <p>Supplerende stof: Artikler:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://altomkost.dk/• Diverse artikler om hjertekarsygdomme
Omfang	17 lektioner + 2 øvelser + 1 rapport



Særlige fokuspunkter	-Kost, fødevarer, energigivende og ikke-energigivende næringsstoffer, fordøjelse, energi, sundhed, hjertekarsygdomme – laboratoriearbejde, eksperimentelt arbejde, beregningsopgaver, resultatbearbejdning, skriftlig formidling, kritisk refleksion over teori og praksis
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde. Der er lavet følgende to øvelser: <ul style="list-style-type: none">- Kost og ernæringsopgave- Forsøg med enzymet bromelin

Titel 4	Genetik
Indhold	Kernestof: Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: Biologi i udvikling, Nucleus 2020. 2. udgave. <ul style="list-style-type: none">• På opdagelse i generne (p133)• Kromosomer (p210)• Karyotype (p213)• Genetik - Modeller for nedarvning (p211)• Fænotype (p214)• Nedarvningsmønstre for monogene egenskaber (p218)• Mendels 1. lov kaldes også for kønscelleloven (p219)• Krydsningskemaer (p220) Katrine Hulgard og Caroline-Marie Vandt Madsen: <i>Biologibogen</i> (biologibogen.systime.dk) Systime, 2017: <ul style="list-style-type: none">• Gensplejsning (p547) Katrine Hulgard og Caroline-Marie Vandt Madsen: <i>Biologibogen C</i> Systime, 2018: <ul style="list-style-type: none">• Det bliver i familien side 58-61• Blodtyper side 115-117 Supplerende stof: Information 9. november 2017 ”Monsantos næste ukrudtsmiddel efter Roundup er allerede i modvind i USA” GMO, klima og etik Nationalt Center for Etik – Afsnit 2.1, 2.2, 2.4 og 2.5. Youtube videoer: ”From DNA to protein” https://www.youtube.com/watch?v=gG7uCskUOrA Se CRISPR i funktion
Omfang	28 lektioner + 2 forsøg + 1 rapport
Særlige fokuspunkter	– gener, DNA, kromosomer, transskription, translation, nedarvning, stamtavler, gensplejsning, blodtyper, CRISPR.



	<p>– eksperimentelt arbejde, beregningsopgaver, resultatbearbejdning, skriftlig formidling, kritisk refleksion over teori og praksis</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde.</p> <p>Der er lavet følgende øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Forsøg med majsmutanter og klorofyl- Blodtypebestemmelse - rapport <p>Der er udarbejdet en rapport over blodtypebestemmelse der er givet feedback på.</p>