

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/Juni, skoleåret 2022-23
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Biologi B-niveau
Lærer(e)	Kim Stendal Andreassen (KMA)
Hold	22BiB22

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Forløb 1	Immunologi og Mikroorganismer
Forløb 2	Evolution
Forløb 3	Nerver – knas i impulserne
Forløb 4	Muskler under arbejde
Forløb 5	Brændstoffer og byggesten
Forløb 6	Genetik og nedarvning
Forløb 7	Søens Økologi

Biologibogen, Niels Søren Hansen m.fl., SYSTIME, 2010

Biologi i fokus, 2. udgave, Bodil Blem Bidstrup m.fl., Nucleus, 2015

Biologi i udvikling B-niveau, Marianne Frøsig m.fl., Nucleus, 2017

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

Bioteknologi 4, Bodil Blem Bidstrup m.fl., Nucleus, 2011

Fysiologibogen – den levende krop, Bodil Blem Bidstrup m.fl., Nucleus, 2006

Fysiologibogen 2. udgave, Bodil Blem Bidstrup m.fl., Nucleus, 2016

Genetikbogen, Genetik, genteknologi og evolution, Lone Als Egebo, Nucleus, 2004

Genetik og Gen-Etik, Vagn Juhl Larsen, 2003

Mikrobiologibogen, Lone, Als Egebo, Nucleus, 2021

Natursyn – økologi til B-niveau, Bent Rasmussen, Nucleus, 2006

NB! Vi har ikke beskæftiget os med fordøjelsessystemet og herunder hvordan proteiner og lipider er opbygget og nedbrydes. Åndedrætssystemet og blodkredsløbet er heller ikke gennemgået. Derfor kan disse dele af kernestoffet heller ikke findes i eksamensspørgsmålene.

Titel 1	Blodkredsløbet og immunologi
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Biologi i udvikling i-bog</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Blodtyper 2,5 sider <p>Bioaktivator i-bog:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kredsløbet (0,5 side) ○ Blodets bestanddele (0,4 side) ○ Opbygning og funktion (1,5 sider) ○ Lymfesystemet (1,9 sider) ○ Hjertet - opbygning og funktion (2,2 sider) ○ Regulering af hjertets funktion (0,8 side) ○ Blodtryk og regulering af blodtryk (0,5 side) ○ Kredsløbet under arbejde (0,6 side) ○ Det uspecifikke forsvar (1 side) ○ Det specifikke forsvar (4 sider) ○ Immunforsvaret - Influenza (5,9 sider) ○ Antistoffers opbygning (2,6 sider) <p>PDF:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Teori om blodtyper <p>Hjemmesider:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ https://bloddonor.dk/fakta-om-blod/blodets-bestanddele/ <p>Video/tv-dokumentar og podcast:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Hjernekasen på p1 – Virusberedskab, mandag d. 4/9-2017 ○ Cellernes opbygning: <ul style="list-style-type: none"> ○ Biology: Cell Structure I Nucleus Medical Media <p>Spil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ The Blood Typing Game: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/gamev2/index.html ○ Plague Inc. <p>Eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Blodtypebestemmelse (Journal) ● ELISA test – kyssesyge (Rapport)
	11 moduler
Særlige fokuspunkter	Kredsløbet, blodtyper, blodets bestanddele, Prokaryote og eukaryote organismers opbygning, Cellens opbygning, Slægtsskab og evolution, bakteriers celledeling og vækst, Virus opbygning og formering. Immunforsvarets opbygning og funktion, opbygning af immunitet. Antistoffer og antigens rolle i immunforsvaret. ELISA metode, og herunder hvordan denne metode anvendes i praksis.

Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde
---------------------------------------	--

Titel 2	Evolution
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Bioaktivator i-bog:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menneskets udvikling (0,2 side) ○ Mennesket er et hvirveldyr (0,3 side) ○ Mennesket er et placentalt pattedyr, en primat og en hominin (0,9 side) ○ Homininer opdeles i australopitheciner og slægten Homo (0,5 side) ○ Homo ergaster (1,4 sider) ○ Moderne mennesker)1,1 sider) ○ Multiregional-hypotesen vs "Out of Africa"-hypotesen (1,3 sider) ○ Homo sapiens spredning på Jorden (2 sider) <p>Evolution.dk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Biologisk evolution (ca. 0,5 side) ○ Variation (0,2 side) ○ Genetisk variation (ca. 1 side) ○ Tab og vind (ca. 1 side) ○ Miljøvariation (ca. 0,5 side) ○ Naturlig selektion (ca. 1 side) ○ Co-evolution (ca. 0,5 side) ○ Mutualisme (ca. 0,5 side) ○ Parasitisme (ca. 0,5 side) ○ Ensiablåfuglen og stikmyrerne (ca. 2 sider) ○ Hvad er en art (ca. 0,3 side) ○ Artsdannelse (ca. 0,3 side) <p>Video:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Eske Willerslev: Hvor stammer vi fra? <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.youtube.com/watch?v=Q3YK4_mUSk8 ○ Historien om mennesket - 1. Evolution eller etnisk udrensning? <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.dr.dk/drtv/se/historien-om-mennesket--med-rane-willerslev-evolution-eller-etnisk-udrensning_225445 ○ Historien om mennesket – 2. Sådan fik vi verdensherredømmet <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.dr.dk/drtv/se/historien-om-mennesket--med-rane-willerslev-saadan-fik-vi-verdensherredoemmet_225446 ○ Stated Clearly – what is evolution: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.statedclearly.com/videos/what-is-evolution/ ○ Stated Clearly – Natural selection: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.statedclearly.com/videos/what-is-natural-selection/ <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Selektionsøvelse med bønner (Journal)
Omfang	8 moduler

Særlige fokuspunkter	Evolution, Co-evolution, naturlig selektion, artsdannelse, mutualisme, parasitisme, artsdannelse herunder forskellen på sympatri og allopatri, variation, genetisk variation, miljøvariation, menneskets udvikling, det moderne menneske, Homo Sapiens, Homo Neanderthalis, Multiregional hypotesen vs. "Out of Africa" hypotesen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtlig fremlæggelse, eksperimentelt

Titel 3	Nerver – knas i impulserne
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Biologi i udvikling B-niveau i-bog:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nervesystemet (2,2 sider) ○ Nervecellens opbygning (0,9 side) ○ Blod-hjernebarrieren (0,8 side) ○ Hjernens opbygning (4 sider) ○ Opbygningen af nervesystemet (1,2 sider) ○ Nerveimpulsen (1,3 sider) ○ Aktionspotentialer (1,7 sider) ○ Synapsen (1,5 sider) <p>PDF</p> <p>Fysiologibogen s. 14-26, "Cellemembranen"</p> <p>Biologi i fokus s. 50, "myelinisering og saltatorisk ledning", 1. udgave 2. oplæg 2010</p> <p>Bioteknologi 5 s. 89-91 "Sanserne"</p> <p>Note om transmitterstoffer (Neurotransmittere)</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nerveimpuls og reaktionstid (journal) ○ Hudens temperatursans (demo forsøg) ○ Reflekser (journal) <p>Supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Video på dansk om aktionspotentialer: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.youtube.com/watch?v=DWYddsQG35Q ○ Video på engelsk om nervens opbygning og aktionspotentialer: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.youtube.com/watch?v=oa6rvUJlg7o ○ Video om synapser: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/neurologi/#1516018203854-f7b685f3-d2d4
Omfang	10 Moduler
Særlige fokuspunkter	Kendskab til nervesystemets inddeling, nervecellens opbygning, udvikling og bevægelse af nerveimpuls samt klarhed omkring fremmede og hæmmende synapser, aktionspotentialer, post og presynapserne, axon, dendritter, transmitterstoffer, hjernens opbygning, blod-hjernebarrieren, cellemembranen,

	transport over cellemembranen, saltatorisk ledning, Depolarisering, repolarisering og hyperpolarisering af nervecellerne.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, artikel læsning, pararbejde

Titel 4	Muskler under arbejde
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Fysiologibogen 2. udgave I-bog:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skeletmusklerne (1,1 sider) ○ Glatte muskler (1,2 sider) ○ Hjertemusler (0,5 sider) ○ Skeletmuskler (1,2 sider) ○ Skeletmusklernes opbygning (0,9 side) ○ Muskelfibre (2,1 sider) ○ Myofibriller (3,5 sider) ○ Muskelkontraktion (0,4 side) ○ Motoriske enheder (0,4 side) ○ Aktivering (3,1 sider) ○ Tværbrocycklus (2,1 sider) ○ Enkelkontraktion og summation (1,2 sider) ○ Muskelarbejde (1,7 sider) ○ Kontraktionsprocessen kort fortalt (0,8 side) ○ Musklens energiomsætning (0,4 side) ○ Respiration (0,8 side) ○ ATP- og CP-lagre (0,7 side) ○ Glykolyse og laktat (1,2 sider) ○ Musklernes brændstof (1,7 sider) ○ Iltgæld (0,8 sider) ○ Muskeltræthed (1,4 sider) ○ Fibertyper (3,7 sider) ○ Fibertypesammensætning (1,7 sider) <p>Videoer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Details of Actin-Myosin Crosslinking ○ Hvorddan virker en muskel? <p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muskelstyrke (Journaløvelse) - Kyllingens muskulatur (Journaløvelse)
Omfang	12 Moduler
Særlige fokuspunkter	<p>Skeletmuskulaturens opbygning, skelne imellem de tre forskellige muskeltyper, kunne navigere i et tværsnit af en muskelfiber også når der zoomes ind på zarkomer strukturen. Sammenspillet mellem aktin, myosin, troponin, tropomyosin og Calciums rolle i tværbrodannelsen. Beskrive hvordan en muskelkontraktion sker, herunder hvordan dette aktiveres. Musklens energiomsætning skal også kunne redegøres for både i forhold til de aerobe og anaerobe processor. Fibertypesammensætningen.</p>

Væsentligste arbejdsformer	Virtuel undervisning, forsøgt gruppearbejde, dog ofte uden held, hvilket jeg tilskriver Coronasituationen
---------------------------------------	---

Titel 5	Brændstoffer og byggesten
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p>Biologibogen i-bog:</p> <p>Kost og ernæring (2,4 sider)</p> <p>Kulhydrater (3,8 sider)</p> <p>Fedtstoffer (3,9 sider)</p> <p>Proteiner (3,3 sider)</p> <p>Enzymer (0,8 side)</p> <p>Enzymaktivitet (2,1 side)</p> <p>Enzymer og fordøjelse (1,8 side)</p> <p>Gasudveksling (2 side)</p> <p>Hæmoglobin (0,9 side)</p> <p>Hjertets elektriske impulser (1,4 side)</p> <p>EKG (0,6 side)</p> <p>Blod (1,9 side)</p> <p>Blodkarnettet (2,8 side)</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Blodsuktermåling ○ Dissektion af Hjertelungesæt
Omfang	7 Moduler
Særlige fokuspunkter	DNA's opbygning, RNA, proteinsyntese, mutationer på molekyle- og kromosom niveau, mitose/meiose, et- og to-gens nedarvning, Mendels 1. og 2. lov, epistasi, arvegange, arvelige sygdomme, PCR metode, Gelelektroforese, koblede gener, stamtavler, restriktionsenzymer.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, ordforklarings-liste, eksperimentelt

Titel 6	Nedarvning og det centrale dogme
Indhold	<p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendels forsøg med ét gens nedarvning (4 sider) ○ Andre dominans former (1,2 sider) ○ Monogene sygdomme følger Mendels 1. lov (4 sider) ○ Monogene egenskaber kan også være kønsbundet: (2,1 sider) ○ To gens nedarvning: (4 sider) ○ Meiose (4,5 sider) ○ Mitose (2 sider) <p>PDF:</p> <p>Biologi i fokus s. 82-90 "DNA-kopiering og celledelinger, Proteinsyntese og Genregulering",</p> <p>Video:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dominansforhold i nedarvning: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/genetik/#1516017462635-59fee756-c5c9 ○ Koblede gener <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/genetik/#1516017502175-1fa494b0-1379 ○ Analyse af stamtræer <ul style="list-style-type: none"> ○ https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/genetik/#1516017688877-8d6733e6-eb53 ○ Proteinsyntesen <ul style="list-style-type: none"> ○ https://restudy.dk/undervisning/biologi-proteinsyntese/lektion/video-proteinsyntese/ <p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ To-gens nedarvning i Majs (Journal)
Omfang	10 Moduler
Særlige fokuspunkter	DNAs opbygning, RNA, proteinsyntese, mutationer på molekyle- og kromosom niveau, mitose/meiose, et- og to-gens nedarvning, Mendels 1. og 2. lov, epistasi, arvegegne, arvelige sygdomme, PCR metode, Gelelelktroforese, koblede gener, stamtavler, restriktionsenzymmer.

Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, ordforklarings-liste, eksperimentelt
---------------------------------------	---

Titel 7	Søens økologi
Indhold	<p>Kernstof:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natursyn: 20-21 og 27-56 <ul style="list-style-type: none"> ○ Herunder arbejdsspørgsmål der omhandler organismers tilpasninger til vand <ul style="list-style-type: none"> ▪ NF-grundbogen s. 47 ▪ Biologi til tiden s. 128-129 - Biologibogen <ul style="list-style-type: none"> ○ https://biologibogen.systeme.dk/?id=611 - Øvelsesvejledning: Ferskvandsøkologi søens liv og vandkvalitet - Dokument om Almind sø - Dokument om Brassø <p>Supplerende materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video: <ul style="list-style-type: none"> ○ https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-2-2/lektion/video-foedekaede-og-foedeeffektivitet/ <p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekskursion til Almind sø og Brassø
Omfang	11 moduler
Særlige fokuspunkter	<p>At kende og kunne bruge væsentlige økologiske begreber såsom abiotiske og biotiske faktorer, energistrømme, sammenspil mellem arter og deres omgivende miljø, fødekæde/net, C-, P- og N-kredsløb, sø-økologi, fotosyntese, respiration og anaerob respiration</p> <p>Anvendelse af faglig viden i forskellige sammenhænge (figurer, sø-ekskursion)</p> <p>At indsamle, analysere og præsentere data. Undersøgelse og beskrivelse af 2 forskellige søer (næringsfattig og næringsrig)</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, ekspérimentelt arbejde og feltarbejde ved søer.