

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/Juni, skoleåret 2025-26
Institution	Herning HF og VUC
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Biologi B
Lærer(e)	Kim Stendal Andreassen KMA
Hold	25BiB25

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Søens økologi
Titel 2	Immunologi og Mikroorganismer
Titel 3	Nerver – knas i impulserne
Titel 4	Nedarvning og evolution
Titel 5	Energiens vej
Titel 6	Gen og bioteknologi

Titel 1	Søens økologi
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> - Natursyn: <ul style="list-style-type: none"> ○ Side 20-21 og 27-56 ○ 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"> ○ Sørestaurering ○ Livets udvikling ○ Cellebiologi ○ Eukaryote cellers opbygning ○ Fotosyntesen - tæt på ○ Lys og mørkeprocesserne (Kun lysprocessen) ○ Mørkeprocessen <p>Øvelsesvejledning: Ferskvandsøkologi søens liv og vandkvalitet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokument om Almind sø - Dokument om Brassø <p>Supplerende materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video: <ul style="list-style-type: none"> ○ Giv os Naturen tilbage - DR tv serie ○ Økologi - fødekæde og fødeeffektivitet ○ The Phosphorus Cycle ○ Lysprocessen (Ikke læst af alle) <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dags ekskursion til Almind sø og Brassø
Omfang	12 moduler
Kernestof	Livets opståen og hvad eukaryote celler indeholder. Abiotiske og biotiske faktorer, energistrømme, sammenspil mellem arter og deres omgivende miljø, fødekæde/net, C-, P- og N-kredsløb, sø-økologi og fotosyntese.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde og feltarbejde ved søer.

Titel 2	Immunologi og mikroorganismer
Indhold	<p>I-bøger:</p> <p>Bioaktivator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blodkredsløbet - Blodet og dets bestanddele - Opbygning og funktion - Lymfesystemet <p>Mikrobiologibogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikroorganismer - en introduktion Læs indtil Miljøvenlige jeans ca. 2 sider - Bakterier - Resistens hos patogener - Overførsel af resistens <p>Biologi i udvikling B-niveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrobiel vækst - Vækstfaktorer og væksthastighed - Den mikrobielle vækstkurve - Multiresistente bakterier - Virus - en primitiv form for liv - Influenza - Antistoffers opbygning - ELISA test <p>PDF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teori om blodtyper - Note om antistoffer - Biologi i udvikling s. 38-55 <ul style="list-style-type: none"> • Det uspecifikke og specifikke forsvar • Supplement til ovenstående er flg. link fra bioaktivator: <ul style="list-style-type: none"> • Det specifikke forsvar <p>Hjemmeside:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blodets bestanddele –herunder alle videoerne (bloddonor.dk) <p>Podcast:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hjerne kassen på P1 – Virusberedskab, mandag d. 4/9-2017, 54 min, P1 <ul style="list-style-type: none"> • Hjerne kassen - Virusberedskab • Inkl. Arbejdsspørgsmål <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

	<ul style="list-style-type: none"> • Plague Inc. På mobiltelefon <p>- Video/tv-dokumentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentar om antibiotika resistens (mitCFU) <ul style="list-style-type: none"> • Kampen mod superbakterierne • Cellernes opbygning <ul style="list-style-type: none"> • Biology: Cell Structure I Nucleus Medical Media <p>Eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blodtypebestemmelse (Journal) - ELISA test – kyskesyge (Rapport) - Bakterier på skolen (Journal)
Omfang	15 moduler
Kernstof	Prokaryote og eukaryote organismers opbygning, Cellens opbygning, Slægtsskab og evolution, bakteriers celledeling og vækst og resistensudvikling. 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. U
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 3	Nerver – knas i impulserne
Indhold	<p>I bog</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nervessystemet - Nervecellens opbygning - Blod-hjernebarrieren - Hjernens opbygning - Opbygningen af nervesystemet - Nerveimpulsen - Aktionspotentialet - Synapsen - Transmitterstoffer - Frigivelse af transmitterstof - Det postsynaptiske potentiale <p>PDF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biologi i udvikling – B-niveau s. 19-32 <p>Gruppearbejde om 3 forskellige temaer, som eleverne valgte sig ind på</p> <p>Tema om smerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=179 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=180 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=181 • Udleveret artikel "Når smerte bliver til sygdom", Aktuell naturvidenskab, NR. 1, 2020 <p>Tema om smag og lugt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=174 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=175 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=176 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=177 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=178 - Udleveret artikel "Videnskaben bag østers og champagne", Aktuell Naturvidenskab, NR. 1 2021 <p>Tema om Kaffe og stimulanser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=170 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=171 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=172 • https://fysiologibogen-2udg.ibog.nucleus.dk/?id=173 • Udleveret artikel "Sådan snyder du din hjerne til at tro, at du slet ikke er træt", Videnskab.dk, 29.10.24 <p>Film:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • The Mind, Explained: Hukommelsen. Netflix dokumentar 20.18 min. <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nerveimpuls og reaktionstid (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
Kernestof	Kendskab til nervesystemets inddeling, nervecellens opbygning, udvikling og bevægelse af nerveimpuls samt klarhed omkring fremmende og hæmmende synapser.
Væsentligste arbejdsformer	Tavlegennemgang, gruppearbejde, matrixgrupper, fremlæggelser, træning i figurgennemgang, diverse spil, artikellæsning, laboratorieøvelser

Titel 4	Nedarvning og evolution
Indhold	<p>I-bøger:</p> <p>Genetikbogen B + A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2. Klassisk genetik - Mendels forsøg med ét gens nedarvning - Andre dominansformer - Monogene sygdomme følger Mendels 1. lov - Monogene egenskaber kan også være kønsbundne - To gens nedarvning - Mitose - almindelig celledeling - Meiose - reduktionsdeling - Det bliver i familien - Fra DNA til protein - DNA's struktur - DNA'et er pakket godt ind i kromosomerne (dette må godt skimmes) - Replikation - DNA's fordobling - Proteinsyntesen - RNA's struktur - Transkriptionen - DNA's omskrivning - Translation - Proteinernes dannelse - Genetisk variation + alle undersiderne - Naturlig selektion + undersider <p>PDF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genetik og gen-etik om epistasi s. 52 <p>Artikel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvor er beviserne for evolution? (Videnskab.dk) <p>Videoer:</p> <p>Fra Biotech academy – biostriben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominansforhold i nedarvning - Analyse af stamtræer - Genetik og molekylærbiologi - DNA Replikation Biotech Academy - Det centrale dogme (Det er dette i skal prøve at se for jer når i læser/laver opgaverne) - Transkription (dette er en delproces i det centrale dogme) - Translationen <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To gens nedarvning i majsmutanter (journaløvelse) - 2 forskellige selektionsøvelser. En med dødelig sygdom som selektion, en anden med prædation i et lukket økosystem.
Omfang	14 Moduler

Kernestof	DNAs 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, proteinsyntese, translation, transkription. Evolutionsbiologi, naturlig selektion og biologisk variation
Væsentligste arbejdsformer	Tavlegennemgang, gruppearbejde, træning i figurgennemgang, artikellæsning, laboratorieøvelser

Titel 5	Energisens vej
Indhold	<p>I-bøger:</p> <p>Biologibogen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kost og eneræing - Kulhydrater - Fedtstoffer - Proteiner - Vitaminer og mineraler <p>Bioaktivator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enzymer er specifikke - Enzymer påvirkes af temperatur og pH - pH og temperaturen kan påvirke proteiner - Enzymer giver høje reaktionshastigheder... - Forøgelse af reaktionshastigheden - Idrætsfysiologi, introduktion til disse links, og skal bare skimmes igennem - Anaerobe processor - Aerobe processor - Fordele ulemper ved aerobe og anaerobe processer - Aerobe og anaerobe processer i idræt - Energisætning ved konstant arbejde med moderat intensitet - Meget langvarigt arbejde <p>Fysiologibogen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fordøjelsessystemets opgaver - Fordøjelsessystemets opbygning - Munden og synkning - Mavesækken - Enzymernes arbejde i mavesækken - Tyndtarmen - Bugspytkirtlens virkning - Tyndtarmens opbygning og funktion - Proteinernes nedbrydning og optagelse - Luftens vej til lungerne - Gasudveksling - Gasudveksling under arbejde - Transport af O₂ - Hæmoglobin - Oxygenmætning under arbejde - Hjertets elektriske impulser <p>Biologibogen C HF</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Hjertet - Blodtryk <p>Eksperimentielt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puls, blodtryk og peakflow (journal)
Omfang	9 moduler
Kernestof	makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af nucleinsyrer, carbohydrater, lipider og proteiner, herunder enzymer, carbohydrater. Gasudveksling, Aerob og anaerob respiration, åndedrætssystem, blodkredsløb og hjertet.
Arbejdsformer	Tavlegennemgang, gruppearbejde, fremlæggelser, træning i figurgennemgang, artikellæsning, laboratorieøvelser

Titel 6	Gen og Bioteknologi
Indhold	<p>I bøger:</p> <p>Bioteknologi A – bind 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Undersøg DNA - Isolering af DNA - PCR - Gelelektroforese - Befrugtning og graviditet - Graviditetstest <p>Bioaktivator:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repetitive DNA-sekvenser - Retsgenetiske undersøgelser - Hvem og Hvor og Hvordan? - Et par eksempler på retsgenetiske undersøgelser <p>Hjemmeside:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spørgsmål i forhold DNA brug i straffesager - restmedicin.ku.dk <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graviditetstest (klasse test af om testene virker og hvad testene viser) - Gel-elektroforese forsøg inkl. støbning af gel, (Jagten på kræftgenet) (journal)
Omfang	6 moduler
Kernstof	PCR metode, Gelelektroforese, koblede gener, stamtavler, restriktionszymer.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, mundtlig fremlæggelse, eksperimentelt

Titel 6	Repetition
Indhold	Arbejde med eksamensopgaver Træning i figurgennemgang Eksamenstræning Fremlæggelser
Omfang	5-6 Moduler