

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleåret 2019-2020
Institution	Kolding HF & VUC
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Biologi C
Lærer(e)	Lisbeth Elbek Carlsen
Hold	BiC2 2001

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Forløb 1	Cellelære og stoftransport
Forløb 2	Kost og sundhed
Forløb 3	Krop og træning
Forløb 4	På opdagelse i generne
Forløb 5	Bioteknologi
Forløb 6	Økologi i de ferske vande
	<p>Grundbog: Marianne Frøsig m.fl., Biologi i udvikling (BIU), e-bog, systime 2019</p> <p>Supplerende grundbøger:</p> <p>Lone Als Egebo m.fl., Biologi til tiden (BTT), Nucleus 2009, 2.udgave</p> <p>Birgit S. Justesen m.fl., Mennesket og naturvidenskaben (MON), GO Forlag 2015.</p>

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

[Retur til forside](#)

Forløb 1	Cellelære og stoftransport
Indhold	<p><i>Indhold:</i></p> <p>Definition på liv, cellens opbygning og funktion, bakterie-, plante- og dyreceller, prokaryoter, eukaryoter, cellemembranen, diffusion (simpel/faciliteret) og osmose, overordnet om aktiv transport.</p> <p><i>Fagbog og sider:</i></p> <p>BIU s. 8-11 (definition af liv)</p> <p>BIU s. 14-20 (celler og transportprocesser)</p> <p><i>Eksperimentelt arbejde:</i></p> <p>Demonstrationsforsøg:</p> <p style="padding-left: 40px;">Diffusion af frugtfarve i koldt og varmt vand og under omrøring</p> <p>Journal: Mikroskopi af celler</p> <p style="padding-left: 40px;">Osmose hos kartoffel</p>
Omfang	10,5 klokketimer
Særlige fokus-punkter	Introduktion til eksperimentelt arbejde samt behandling og præsentation af biologiske data. Journalskrivning. Brug af figurer og animationer fra YouTube til anskueliggørelse af biologiske processer.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning. Udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber. Opgaveløsning og test.</p> <p>Opstille hypoteser, indsamle data i laboratoriet, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde med hhv. mikroskopering af celler og osmose i kartofler. Gruppearbejde i forbindelse med opgaver og journalskrivning.</p>

[Retur til forside](#)

Forløb 2	Kost og sundhed
Indhold	<p><i>Indhold:</i></p> <p>Maden som energileverandør og som byggesten, kostvaner og –anbefalinger, næringsstoffer, energiprocentfordeling, enzymeres opbygning og funktion, fordøjelsessystemet, energibalance, sundhed og livsstilssygdomme.</p> <p><i>Fagbog og sider:</i></p> <p>BIU 75-82, 86-92 (De officielle kostråd, næringsstoffer, fordøjelse og enzymer)</p> <p>BIU 99-101 (Basalstofskifte, energibalance, livsstilssygdomme)</p> <p>Udleverede noter: anbefalinger fra Fødevarestyrelsen</p> <p><i>Eksperimentelt arbejde:</i></p> <p>Journal: Forsøg med fordøjelsesenzymer</p> <p>Empiri: Opgave med varedeklaration</p>
Omfang	11,25 timer
Særlige fokus-punkter	Kostens betydning for sundhed og livsstil. Diskutere samfundsmæssige perspektiver med biologisk indhold. Gruppearbejde og kursistpræsentationer af udvalgte sider i bogen. Mundtlig og skriftlig formidling af fagbiologisk indhold.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde med fremlæggelser. Tolkning af figurer og tabeller. Animationer fra internettet. Opgaveløsning. Journal og eksperimentelt arbejde med dissektion af svinhjerte og fordøjelsesenzymer. Individuel afleveringsopgave med livsstilssygdomme.

[Retur til forside](#)

Forløb 3	Krop og træning
Indhold	<p><i>Indbold:</i></p> <p>Kroppens organsystemer, hjertet og blodkredsløbet, lungerne, kondition, aerob/anaerob energiproduktion.</p> <p><i>Fagbog og sider:</i></p> <p>BTT 16-17 (organsystemer)</p> <p>BIU 103-115, 119-120 (Energiproduktion, lunger, hjerte og blodkredsløb)</p> <p>BIU 125-126 (Kondition)</p> <p><i>Eksperimentelt arbejde:</i></p> <p>Journal: Undersøgelse af svinehjerte</p> <p>Rapport: Fysiologiske undersøgelser: puls, blodtryk og kondital</p>
Omfang	14,25 timer
Særlige fokus-punkter	Anvende og analysere figurer og tabeller til forståelse af kroppens funktioner. Udførelse af forskellige fysiologiske målinger med refleksion over egen sundhedstilstand.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Gruppearbejde med fremlæggelser. Tolkning af figurer og tabeller. Animationer fra internettet. Opgaveløsning. Journal og eksperimentelt arbejde med dissektion af svinehjerte og måling af puls, blodtryk og kondital.

[Retur til forside](#)

Forløb 4	På opdagelse i generne
Indhold	<p><i>Indbold:</i> DNA, kromosomer, replikation, overordnet om celledelinger og proteinsyntese, gener, alleler, genetiske grundbegreber, nedarvning af monogene sygdomme, arv og miljø, stamtavler, mutationer, opbygning og nedarvning af blodtypesystemerne AB0 og Rhesus, evolution, naturlig selektion, artsbegrebet.</p> <p><i>Fagbog og sider:</i></p> <p>MON 185-187, 191-192 (replikation, mitose, meiose, proteinsyntese) BIU 169-172 (DNA's opbygning og funktion) BIU 176-178 (det centrale dogme) BIU 181-191 (nedarvning af monogene sygdomme) BIU 198-203 (kromosomtalsmutationer, genmutationer) BIU 94-95, 222-224, 230-232 (laktoseintolerance, evolution, naturlig selektion, artsbegrebet)</p> <p>Udleverede noter: Blodtyper (3 sider)</p> <p><i>Eksperimentelt arbejde:</i> Rapport: Bestemmelse af egen blodtype (teoretisk øvelse pga. virtuel undervisning)</p>
Omfang	14.25 klokketimer
Særlige fokus-punkter	Forståelse af DNA's betydning for evolutionen, genetisk diversitet, nedarvning, monogene sygdomme og mutationer og naturlig selektion. Opgaveløsning med anvendelse af krydsningsskemaer og stamtavler. Praktisk anvendelse af genetikken ved AB0- og Rhesus-blodsystemet, blodtransfusioner.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Mundtlig formidling af genetiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber. Analysere figurer og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller. Animationer fra internettet. Grupperarbejde i forbindelse med rapportudførelse og -skrivning. Håndtering af biologisk materiale i et laboratorium samt kritisk vurdering af validiteten af laboratorieforsøg.

[Retur til forside](#)

Forløb 4	Bioteknologi og genteknologiske metoder
Indhold	<p><i>Indhold:</i> Bioteknologi, PCR (overordnet), gelelektroforese, DNA-profil, etik</p> <p><i>Fagbog og sider:</i> BIU 203-207 (PCR, gelelektroforese)</p> <p>Udleverede noter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genetisk fingeraftryk og etik (Biologibogen, Systime og BTT) - ”Skal vi være bange eller glæde os” (artikel om gentest fra Politiken 27. februar, 2015) - ”Gentests udfordrer os på etikken” (artikel fra magasinet helse 20. juni 2017) <p><i>Eksperimentelt arbejde:</i> Journal: Mordgåde (DNA-profil), teoretisk øvelse (pga. virtuel undervisning) Isolering af DNA (virtuel/ hjemmeforsøg, pga. virtuel undervisning)</p>
Omfang	5,25 timer
Særlige fokus-punkter	Kendskab og forståelse for den biologiske baggrund for anvendt bioteknologi. Anvendelse af gentest og etiske overvejelser som diskussionsforum på klassen.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Udtrykke sig mundtligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber. Opgaveløsning. Diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold. Bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde. Gruppearbejde i forbindelse med journalskrivning.

[Retur til forside](#)

Forløb 2	Økologi
Indhold	<p><i>Indhold:</i></p> <p>Økosystemernes struktur, abiotiske og biotiske faktorer, fotosyntese, respiration, gæring, fødekæder, kulstofs kredsløb herunder drivhuseffekt, søen som økosystem, springlag, vanddyr og iltoptagelse, makroindeksundersøgelse, biodiversitet, forurening, iltsvind, geropretning.</p> <p><i>Fagbog og sider:</i></p> <p>BIU 24-27 (Energi i økosystemet)</p> <p>BIU 28-32 (Nedbrydning, gæring, stofkredsløb, kulstofkredsløb, drivhuseffekt)</p> <p>BTT 126-129 (at leve i vand)</p> <p>BTT 132-140 (søen som økosystem, springlag, vandkvalitet, forurening)</p> <p>Udleverede noter: Fotosyntese og respiration (1 side) Note om biodiversitet (1 side) Vejledning i rapportskrivning (2 sider) Restaurering af Furesøen. Artikel fra Furesø Kommune: http://www.furesoe.dk/Kommunen/KlimaNaturMiljoe/VandogNatur/SoerOgVaadomraader/Furesoe/Furesoe-Restaurering/~/_media/4628A583C73E4F3C8B82BC247C782CC2.ashx</p> <p><i>Eksperimentelt arbejde:</i></p> <p>Journal: Dannelse af springlag (virtuel/ hjemmeforsøg, pga. virtuel undervisning) Makroindeksmetoden: Den økologiske vandkvalitet (virtuelt feltundersøgelse/ hjemmeforsøg, pga. virtuel undervisning) Rapport: Fotosyntese og respiration (lavet for nedlukning)</p>
Omfang	17,25 klokketimer
Særlige fokuspunkter	Forståelse af grundlæggende økologiske forhold, økosystemer i balance/ubalance, brugen af figurer og animationer til anskueliggørelse af biologiske sammenhænge, forurening med søen som eksempel, kredsløb i naturen, sætte økologiske processer ind i en lokal og global sammenhæng. Stilladsering af rapportskrivning. Naturvidenskabelig metode. Samarbejde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, selvstændigt arbejde, gruppearbejde. Analysere figurer og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller. Feltarbejde. Opstille hypoteser, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde.