

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2026
Institution	Kolding Hf og VUC
Uddannelse	HFe
Fag og niveau	Biologi C
Lærer(e)	Rasmus Koudal Frostholm
Hold	BIC2 2601

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Celler og Transport
Titel 2	Kost, Sundhed; Krop og træning
Titel 3	Genetik, Evolution og Bioteknologi
Titel 4	Økologi og de ferske vande
	<p>Lærebøger:</p> <p><i>Grundbog: Marianne Frøsig m.fl., Biologi i udvikling, 2. udgave (BIU), i-bog, Nucleus, systime.dk</i></p> <p><i>Supplerende grundbøger:</i></p> <p><i>Lone Als Egebo m.fl., Biologi til tiden (BTT), Nucleus 2009, 2.udgave.</i></p>

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

[Retur til forside](#)

Titel 1	Celler og transport
Indhold	<p>Indhold: 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>Fagbog og sider: Biologi i udvikling: Det cellulære liv, Livets kendetegn, Livet trives næsten overalt på jorden, Cellen, Den pro-karyote celle, Den eukaryote celle, Faciliteret diffusion, Osmose,</p> <p>Videoer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.frividen.dk/kernestof/#Vi-deo1_Forskelle_prokaryot_og_eukaryot_celle fra frividen.dk • https://youtu.be/Ptmlvtei8hw <p>Eksperimentelt arbejde: Journal: - Mikroskopi af celler - Osmose i kartofler</p>
Omfang	16 lektioner 12 klokketimer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med ind-dragelse af relevante faglige begreber. Opgaveløsning. 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 journal-skrivning.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 2	Kost, Sundhed; Krop og træning
Indhold	<p>Indhold: Maden som leverandør af energi og byggesten, kost anbefalinger, energiprocentfordeling, enzymers opbygning og funktion, fordøjelsessystemet, energibalance, sundhed og livsstils-sygdomme. Kroppens organsystemer, hjertet og blodkredsløbet, lungerne, kondition, aerob/anaerob energiproduktion.</p>

	<p>Fagbog og sider: Biologi i udvikling: Kost og sundhed, Kostens energigivende stoffer, monosaccharider, Disaccharider, Po-lysaccharider, Kostfibre og præbiotika, Proteiner, Fedtstoffer, Fordøjelsen, Mund og spiserør, Mavens funktion, Bugspytkirtlens funktion, Tyndtarmens funktion, Nærings-stoffernes optagelse, Tyktarmens funktion, Næringsstofferne optagelse, Enzymer, Re-aktionshastighed, Energifordeling, Kroppens energibalance, Kroppens energibalance, overvægt, Kroppens organsystemer, Blodkredsløbet, Kroppens blodkarnet, Lun-gerne opbygning og funktion, Lungekredsløbet, Diffusion i lunger og i en muskelcelle, Hjertets opbygning og funktion, Hjerteklapper, Kranspulsåren og blodprop i hjertet, Kondition og energiproduktion, Respiration, Aerob og anaerob energiproduktion, Kroppens energibalance, Energiforbrug ved fysisk energi, blodtryk, konditionstræning</p> <p>Noter: Note om KRAM faktorer. Links: Sundhedsstyrelsens officielle kostråd: https://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad-godt-for-sundhed-og-klima/</p> <p>Videoer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enzymer: https://www.youtube.com/watch?v=6jiANfg5ZTo - Kampagne fra sundhedsstyrelsen: https://youtu.be/RjuIscNK71A - Sådan fungerer lungerne: https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/illustrationer/animationer/hvordan-fungerer-lungerne/ fra Sundhed.dk - Sådan fungerer hjertet: https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/hvordan-arbejder-hjertet/ fra Sundhed.dk - Kranspulsåre og blodprop: https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/koronar-arteriografi/ fra Sundhed.dk <p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Journal : Forsøg med fordøjelsesenzymer - Empiri: Opgave med varedeklaration Journal: Dissektion af svinehjerte. - Journal: Puls og blodtryk
Omfang	34 lektioner 25,5 klokketimer
Særlige fokuspunkter	Kostens betydning for sundhed og livsstil. Mundtlig og skriftlig formidling af fagbiologisk indhold. 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. Opgaveløsning. Journal og eksperimentelt arbejde med fordøjelsesenzymer, dissektion af svinehjerte og måling af puls, blodtryk og kondital.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 3	Genetik, evolution og bioteknologi
Indhold	<p>Indhold: DNA, kromosomer, overordnet om celledelinger, det centrale dogme, proteinsyntese, punktmutationer, kromosomtals mutationer, kromosom mutationer. gener, alleler, genetiske grundbegreber, nedarvning af en monogen autosomal egenskab, krydsningsskema stamtavler. Blodtyper (ABO og rhesus systemet). Evolution, Genteknologiske metoder. PCR teknikken, gelelektroforese, etik og gentests</p> <p>Fagbog og sider: Biologi i udvikling DNA, Kromosomer, Karyotyper, Det centrale dogme, Proteinsyntesen, Genmutationer, Fænotype, Mendels 1. lov, krydsningsskemaer, stamtræanalyser, Evolution, Biologisk variation, Naturlig selektion, Jordens arter er beslægtede, Genteknologiske undersøgelser, PCR teknikken, Gelelektroforese</p> <p>Noter: - Note om blodtyper - Note om Genetiske fingeraftryk og etik - Artikel: skal vi græde eller glæde os? Politiken 27. februar, 2015</p> <p>Links: Spil om blodtyper: http://www.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtyping-game/index.html</p> <p>Videoer: - Mitose og meiose: https://vimeo.com/84534087 (frividen.dk) - Introduktion til genetik: https://www.youtube.com/watch?v=ubq4eu_TDFc</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Rapport: bestemmelse af blodtyper vha eldonkort Journal: Isolation af DNA fra jordbær Journal: gelelektroforese</p>
Omfang	18 lektioner 13,5 klokketimer
Særlige fokuspunkter	Nedarvning, eksempel på en monogen autosomal egenskab. Anvendelse af krydsningsskemaer. Blodtypebestemmelse. Genteknologiske metoder, etik og gentests.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning. Mundtlig formidling af genetik med inddragelse af relevante faglige begreber. Animationer fra internettet.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 4	Økologi og de ferske vande
Indhold	<p>Indhold: Økosystemernes struktur, abiotiske og biotiske faktorer, fotosyntese, respiration, gæring, føde-kæder, kulstofs kredsløb herunder drivhuseffekt, søen som økosystem, vanddyr og iltoptagelse, makroindeksundersøgelse, biodiversitet, forurening, iltsvind, geropretning.</p> <p>Fagbog og sider: Biologi i udvikling: Økosystemerne -lokalt og globalt, Energi i økosystemet, Fotosyntese, Fødekæder og fø-denet, Respiration, Døgnvariation i oxygen, Nedbrydning, Carbons kredsløb</p> <p>Biologi til Tiden: BTT 118-119 (abiotiske og biotiske faktorer) BTT 126-129 (at leve i vand) BTT 132-140 (søen som økosystem, vandkvalitet, forurening)</p> <p>Noter: Noter om økosystemets struktur. (Fra Biologi til tiden) Fotosyntese og respiration (2 sider) Note om biodiversitet (1 side)</p> <p>Videoer: - CO₂, kul og ilt i balance: https://www.youtube.com/watch?v=KPgDjoUeiK4 - Kul og olie: https://www.youtube.com/watch?v=j9WRFqkhgus</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Journal: Bestemmelse af økologisk vandkvalitet med makroindeks-metoden (feltundersøgelse) Journal: Dannelse og betydning af springlag Rapport: Fotosyntese og respiration</p>
Omfang	24 lektioner 18 klokketimer
Særlige fokuspunkter	Forståelse af grundlæggende økologiske forhold, økosystemer i balance/ubalance, brugen af fi-gurer 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. Samarbejde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, selvstændigt arbejde, gruppearbejde. Analysere figurer og sætte dem i rela-tion til relevante forklaringsmodeller. Feltarbejde. Opstille hypoteser, bearbejde og formidle resultater, identificere og diskutere fejlkilder, bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde.

[Retur til forside](#)