



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleåret 2025-2026, eksamen december 2025
Institution	HF & VUC Vest, Esbjerg og omegn
Uddannelse	Hf/hfe
Fag og niveau	Biologi C, hf-enkeltfag
Lærer(e)	Anna Muff (AMU)
Hold	15BI0C10E25

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	A+ AND I DIDN'T STUDY
Titel 2	HVAD ER DU?
Titel 3	MIKRO MAKRO
Titel 4	CELLER OG ENERGI SKAL DER TIL
Titel 5	BÆNKEBIDERBLUES

Titel 1	A+ AND I DIDN'T STUDY
Indhold	Dette forløb tager afsæt i en artikel om en kvinde, der dør efter en blodtransfusion med en forkert blodtype. Vi har i forløbet haft fokus på blodet og blodkredsløbets funktion i kroppen, sammenhængen mellem DNA/gener, enzymer og blodtyper, samt livsstilens påvirkning af blodkredsløbet. Vi er blevet præsenteret for en bioanalytikers arbejde i blodbanken og diskuteret vigtigheden af blodtransfusioner og kendskab til kvinders blodtype under graviditet. Kernestof, supplerende stof og indhold Bloddonorerne i Danmark. <i>Blodtyper, bloddonation, blodtransfusion</i> https://bloddonor.dk/fakta-om-blod/blodtyper/ Bloddonorerne i Danmark (2013) <i>Blodets vej i blodbanken (8 min)</i>. https://www.youtube.com/watch?v=w2wahnHnEU0 Brugsanvisning til Eldonkort https://no.frederiksen.eu/Files/Images/ecom/products/frederiksen/media/780015.pdf Egebo, L. A. <i>et al: Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 35-44 (blodkredsløbet, respiration, diffusion) Hjerteforeningen (2020): <i>Hjerter i tal</i>. https://hjertereforeningen.dk/wp-content/uploads/2020/11/hjerter-i-tal-2020.pdf Eksperimentelt Blodtypebestemmelse Måling af blodets iltmætning Måling af puls og blodtryk under forskellige aktiviteter Undersøgelse af et svinehjerter

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Omfang	28 lektioner á 45 min
Særlige fokus-punkter	–anvende faglig viden, fagbegreber, repræsentationer og modeller til beskrivelse af enkle problemstillinger i faget –udføre enkle kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed –bearbejde og præsentere resultater fra eksperimentelt arbejde hensigtsmæssig, herunder foretage enkle beregninger og benytte enkle matematiske modeller og relevante repræsentationer –analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori –udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer
Væsentligste arbejdsformer	- Klasseundervisning - Individuelt arbejde og pararbejde - Eksperimentelt arbejde - Journal og rapportskrivning

Titel 2	HVAD ER DU?
Indhold	I dette forløb har vi, med afsæt i blodtyperne fra forrige forløb, haft fokus på levende organismer og deres genetiske baggrund. Vi har igennem et utal af opgaver arbejdet med karyotyper, krydsningsskemaer og fænotypiske udspaltningsskemaer, samt eksperimentel afprøvet metoder til at isolere DNA fra celler og undersøgt klassens fordeling af smagere/ikke-smagere. Vi har læst om eksempler på bioteknologiske metoder og deres anvendelse. Kernestof, supplerende stof og indhold Aktuel Naturvidenskab (2024): <i>En guide til de mest almindelige misforståelser om evolution</i>. Nr. 4 2024 (tekstuddrag om de tre evolutionære principper s 37) https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-4/AN4-2024-evolution-misforstaaelser.pdf Egebo, L. A. et al: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 96nederst - 97øverst (kromosomtalsmutationer og -sygdomme), 101-111 (den genetiske arv, genetiske grundbegreber, mutationer), 149-151 (DNA) Etisk Råd (2011): <i>GMO – Genetisk modificerede afgrøder</i>. https://etiskraad.dk/undervisning/grundskolen/gmo/gmo-genetisk-modificerede-afgroeder Eksperimentelt Er du smager? (Smager/ikke smager af PTC) Molekylemodeller DNA Se dit eget DNA

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Omfang	21 lektioner á 45 min
Særlige fokus-punkter	–anvende faglig viden, fagbegreber, repræsentationer og modeller til beskrivelse af enkle problemstillinger i faget –indhente, anvende og vurdere biologifaglig information fra forskellige kilder –udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer –anvende faglig viden og metoder til undersøgelse og stillingtagen i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske og etiske udfordringer og problemstillinger og til at udvikle og vurdere løsninger
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Eksperimentelt

Titel 3	MIKRO MAKRO
Indhold	I dette forløb har vi med afsæt i De Officielle Kostråd, haft fokus på makromolekylerne kulhydrater, proteiner og fedt. Vi har undersøgt deres opbygning og funktioner i celler, samt tilstedeværelse i diverse fødevarer. Kernestof, supplerende stof og indhold Egebo, L. A. <i>et al: Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 26-29 øverst (kulhydrater, fedt, protein) Frøsig, M <i>et al: Biologi i Udvikling</i>. Nucleus s 90-92 (enzymer, fordøjelse) Eksperimentelt Enzymet bromelin Husk nu HUSK'en (kostfibers vandbindingsevne og binding af tungmetal) Lad mig vaske dej (påvise stivelse, kostfibre, gluten i mel) Molekylemodeller af kulhydrater Smagstest af kulhydrater (fruktose, glukose, galaktose, laktose, maltose, sukrose, amylose, cellulose)
Omfang	17 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	–anvende faglig viden, fagbegreber, repræsentationer og modeller til beskrivelse af enkle problemstillinger i faget –udføre enkle kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed –bearbejde og præsentere resultater fra eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

	sig
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Eksperimentelt

Titel 4	CELLER OG ENERGI SKAL DER TIL
Indhold	I dette forløb har vi belyst forskelle og ligheder mellem forskellige typer af celler, cellemembranens funktion, samt de energikrævende og energigivende biokemiske processer fotosyntese, respiration og gæring. Dertil har vi perspektiveret det hele til kulstofkredsløbet. Kernestof, supplerende stof og indhold Bidstrup, B. B., Hede, K-, Paludan-Müller, P., Raae, K.: <i>Biologi i fokus</i>. Nucleus 2. udgave, 1. oplag 2013 s 11 (diffusion, osmose), 156-157 (kulstofkredsløb) Egebo, L. A. <i>et al</i>: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 7-12 (hvad er biologi?), 13-15 (cellers opbygning og funktion, forskelle og ligheder), 36midt (respiration i muskelcelle), 38 (diffusion), 122-123 (fotosyntese, respiration, processer i en plantecelle) Eksperimentelt Fotosyntese og respiration (belyst ved BTB) (film) Mikroskopi af celler; mundhuleskrab, røde blodlegemer, vandplanter (ferskvand/saltvand), dafnier, præparat med sædceller, celledelinger i rodspidsen af løg Påvise CO₂ i udåndingsluften fra mennesker ved BTB
Omfang	16 lektioner á 45 min

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Særlige fokuspunkter	–anvende faglig viden, fagbegreber, repræsentationer og modeller til beskrivelse af enkle problemstillinger i faget –udføre enkle kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed –bearbejde og præsentere resultater fra eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde Eksperimentelt

Titel 5	BÆNKEBIDERBLUES
Indhold	I dette forløb har vi med afsæt i bænkebidere belyst økosystemers struktur, fødekæder og -net, samt abiotiske og biotiske faktorerers betydning for levende organismers trivsel, konkurrence og grundlag for biodiversitet. Vi har lavet komparative studier af fordøjelse og iltoptag hos mennesker og bænkebidere. Kernestof, supplerende stof og indhold BigThink: Smart vultures never, ever cross the Spain-Portugal border. Why? (The first rule of Vulture Club: stay out of Portugal) https://bigthink.com/strange-maps/why-do-vultures-care-about-the-spanish-portuguese-border/?fbclid=IwAR37zHNEDc8nrmgMAE8b3idggvs-WOanQ09jbM2pGkYFNr4-sKVztgOwCgo Egebo, L. A. <i>et al</i>: <i>Biologi til tiden</i>. Nucleus. 2. udgave, 7. oplag 2009 s 16-17 (organsystemer), 24-25 (fordøjelse), 40 (luftvejssystemet), 117-121midt (økosystemers struktur), 121midt -125 (økosystemets konsumenter), 128 (vanddyr og iltoptagelse) Film (4 min) How wolves change rivers https://www.youtube.com/watch?v=oSBL7Gk_9QU Sell, H. og Hansen, M.D.D: <i>Biodiversitet i byen</i>. Natur og Museum. 54. årg. nr. 1. 2015 s 10-12, 17-18 Eksperimentelt Studier af bænkebideres foretrukne miljø, laboratorie og i naturen Studier af bænkebidere i stereolup Tjek din haves potentiale for biodiversitet

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Omfang	16 lektioner á 45 min
Særlige fokuspunkter	–anvende faglig viden, fagbegreber, repræsentationer og modeller til beskrivelse af enkle problemstillinger i faget –udføre enkle kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed –bearbejde og præsentere resultater fra eksperimentelt arbejde hensigtsmæssig
Væsentligste arbejdsformer	- Klasseundervisning - Gruppearbejde - Eksperimentelt - I felten