



Termin	Maj-juni 2022/23
Institution	VUC Lyngby
Uddannelse	hf-enkeltfag
Fag og niveau	Biologi B
Lærer(e)	Christian Olesen
Hold	22biob1

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Økologi
Forløb 2	Hjerte, lunge og blodkredsløb
Forløb 3	Forplantning
Forløb 4	Cellen og kommunikation
Forløb 5	Kost
Forløb 6	Genetik

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Økologi
Forløbets indhold og fokus	<p>[Et kort resumé af forløbets indhold og fokus, herunder hvilke centrale problemstillinger, der har været arbejdet med.]</p> <p>Der har været fokus på opbygningen af et økosystem, herunder fotosyntese og respiration samt stoffer og energi's omsætning i naturen. Forståelse for forskellige naturtyper og deres udvikling er også gennemgået.</p>
Faglige mål	<p>[Angiv hvilke faglige mål fra læreplanen, der særligt har været arbejdet med i dette forløb]</p> <p>Anvende biologisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget</p> <p>Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i biologi – herunder symbolsprog</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen</p> <p>Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde</p> <p>Udtrykke sig med faglig præcision om biologiske emner såvel mundtligt som skriftligt</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p>
Kernestof	<p>[Angiv hvilket kernestof fra læreplanen, der har været centralt i dette forløb]</p> <p>Samspillet mellem arter og samspil mellem arter og deres omgivende miljø, stofkredsløb. Fotosyntese og respiration</p>
Anvendt materiale.	<p>[Angiv hvilke materialer, der har været anvendt i forløbet, fordelt på kernestof og supplerende stof. Angiv desuden omfanget i form af antal sider/procent og en angivelse af forløbets samlede undervisningstid og fordybelsestid (opgøres i timer a 60 minutter. Læs mere herom i bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelse § 19)]</p> <p>Lærebog: Biologi i Fokus (BIF) <i>Kernestof:</i></p>

	<p>144-151 (BIF): Plantenæringsstoffer, autotrofe og heterotrofe organismer, fødekæder, primær og sekundær produktion</p> <p>138-140 (BIF): Fotosyntese (lys og mørkeprocesser)</p> <p>212-214 (bilag(økologi)): C-kredsløb</p> <p>219-225 (bilag(økologi)): Stof og energiomsætning i naturen</p> <p>235- 237 (bilag(økologi)): Nedbrydning</p> <p>250-252 (bilag(økologi)): Succession</p> <p><i>Supplerende stof (andet)</i></p> <p>Bilag (sø restaurering)</p> <p>160 (BIF) : Naturnær skovdrift</p> <p>165-167 (BIF): Tilførsel af kvælstof fra luften</p> <p>Forsøg: Alger og næringsalte</p> <p>Forsøg: Biotopanalyse af skoven</p> <p>Antal sider i alt: 46</p> <p>Samlet undervisningstid: 13 timer</p>
<p>Arbejdsformer</p>	<p>[Angiv de væsentligste arbejdsformer, der er anvendt i forløbet, fx klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde.]</p> <p>Opgaveløsning, laboratorieundersøgelser, forsøgsrapporter, feltundersøgelser</p>

Forløb 2	Hjerte, lunge og blodkredsløb
Forløbets indhold og fokus	<p>[Et kort resumé af forløbets indhold og fokus, herunder hvilke centrale problemstillinger, der har været arbejdet med.]</p> <p>Der har været fokus på opbygningen og funktionen af hjerte og lunger og kartyper. Desuden har der været fokus på lungerumfang og gasudveksling.</p>
Faglige mål	<p>[Angiv hvilke faglige mål fra læreplanen, der særligt har været arbejdet med i dette forløb]</p> <p>Anvende biologisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget</p> <p>Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i biologi – herunder symbolsprog</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen</p> <p>Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde</p> <p>Udtrykke sig med faglig præcision om biologiske emner såvel mundtligt som skriftligt</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p>
Kernestof	<p>[Angiv hvilket kernestof fra læreplanen, der har været centralt i dette forløb]</p> <p>Blodkredsløb, hjerte, blodtryk, hjertes elektriske impulser, vejrtrækning, lungerumfang, gasudveksling</p>
Anvendt materiale.	<p>[Angiv hvilke materialer, der har været anvendt i forløbet, fordelt på kernestof og supplerende stof. Angiv desuden omfanget i form af antal sider/procent og en angivelse af forløbets samlede undervisningstid og fordybelsestid (opgøres i timer a 60 minutter. Læs mere herom i bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelse § 19)]</p> <p>Lærebog: Fysiologibogen</p> <p><i>Kernestof:</i></p> <p>63-65 (F), 67-69 (F): Blodkredsløb, hjerte</p> <p>65-67 (F), 69-72 (F): Blodtryk, hjertes elektriske impulser</p> <p>47-50 (F): Lungers opbygning</p> <p>50-55 (F): Vejrtrækning, lungerumfang, gasudveksling</p> <p>58-59 (F): Regulering af ventilation</p>

	<p>Forsøg: Vitalkapacitet Forsøg: Peak flow måling Forsøg: Blod og celler</p> <p><i>Supplerende stof (andet):</i> Bilag (konditionstræning)</p> <p>Antal sider i alt: 34</p> <p>Samlet undervisningstid: 20 timer</p>
Arbejdsformer	<p>[Angiv de væsentligste arbejdsformer, der er anvendt i forløbet, fx klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde.]</p> <p>Opgaveløsning, laboratorieundersøgelser, forsøgsrapporter</p>

Forløb 3	Forplantning
Forløbets indhold og fokus	<p>[Et kort resumé af forløbets indhold og fokus, herunder hvilke centrale problemstillinger, der har været arbejdet med.]</p> <p>Der har været fokus på opbygningen og funktionen af æggestok og testikel samt kønnets udvikling. Der har også været fokus på hormoner og befrugtning.</p>
Faglige mål	<p>[Angiv hvilke faglige mål fra læreplanen, der særligt har været arbejdet med i dette forløb]</p> <p>Anvende biologisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget</p>

	<p>Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i biologi – herunder symbolsprog</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen</p> <p>Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde</p> <p>Udtrykke sig med faglig præcision om biologiske emner såvel mundtligt som skriftligt</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p>
Kernestof	<p>[Angiv hvilket kernestof fra læreplanen, der har været centralt i dette forløb]</p> <p>Udvikling af kønnet, opbygning af æggestok og testikel, befrugtning, kvindens og mandens hormoner</p>
Anvendt materiale.	<p>[Angiv hvilke materialer, der har været anvendt i forløbet, fordelt på kernestof og supplerende stof. Angiv desuden omfanget i form af antal sider/procent og en angivelse af forløbets samlede undervisningstid og fordybelsestid (opgøres i timer a 60 minutter. Læs mere herom i bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelse § 19)]</p> <p>Lærebog: Fysiologibogen</p> <p><i>Kernestof:</i></p> <p>125-126, 128-130: Udvikling af kønnet 133-140: Æggestok, testikel, befrugtning 130-131, 140-141: Kvindens og mandens hormoner 144-147: Prævention, kønssygdomme</p> <p><i>Supplerende stof (andet):</i></p> <p>Bilag (kloning og stamceller)</p> <p>Antal sider i alt: 25</p> <p>Samlet undervisningstid: 14 timer</p>
Arbejdsformer	<p>[Angiv de væsentligste arbejdsformer, der er anvendt i forløbet, fx klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde.]</p>

	Opgaveløsning, laboratorieundersøgelser, forsøgsrapporter
--	---

Forløb 4	Cellen og kommunikation
Forløbets indhold og fokus	<p>[Et kort resumé af forløbets indhold og fokus, herunder hvilke centrale problemstillinger, der har været arbejdet med.]</p> <p>Der har været fokus på opbygningen og funktionen nervercellen og nervesystemet. Der har også været fokus på aktionspotentialer samt synapser og transmitterstoffer.</p>
Faglige mål	<p>[Angiv hvilke faglige mål fra læreplanen, der særligt har været arbejdet med i dette forløb]</p> <p>Anvende biologisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget</p> <p>Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i biologi – herunder symbolsprog</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen</p> <p>Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde</p> <p>Udtrykke sig med faglig præcision om biologiske emner såvel mundtligt som skriftligt</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p>
Kernestof	<p>[Angiv hvilket kernestof fra læreplanen, der har været centralt i dette forløb]</p> <p>Cellens opbygning og transportformer, centralnervesystemet, det perifere nervesystem, Na/K-pumpen, membranpotentialer, aktionspotentialer, synapser, immunforsvar, virus, mikroorganismer, vækst,</p>

<p>Anvendt materiale.</p>	<p>[Angiv hvilke materialer, der har været anvendt i forløbet, fordelt på kernestof og supplerende stof. Angiv desuden omfanget i form af antal sider/procent og en angivelse af forløbets samlede undervisningstid og fordybelsestid (opgøres i timer a 60 minutter. Læs mere herom i bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelse § 19)]</p> <p>Lærebog: Biologi i Fokus <i>Kernestof:</i> 9, 13-15: Cellens opbygning 9-13: Transportformer 52-55: Transmitterstoffer, depression, mande- og kvindehjernen</p> <p>Lærebog: Fysiologibogen <i>Kernestof:</i> 17-21: Centralnervesystemet, det perifere nervesystem 22-23: Na/K-pumpen, membranpotentialer, aktionspotentialer 24-25: Synapser 25-27: Blod-hjernebarriere 105-107, 121-123: Immunforsvar, virus, Covid-19</p> <p>Lærebog: Bilag (mikrobiologi) <i>Kernestof:</i> 1-5 (Bilag (mikrobiologi): Mikroorganismer, vækst, 6-13 (Bilag (mikrobiologi): Protozoer, bakterier, virus, antibiotika</p> <p>Forsøg: Osmose i kartofler Forsøg: Promillebriller Forsøg: Hudens sansereceptorer Forsøg: Gærcellers udnyttelse af forskellige kulhydrater Forsøg: Mikroliv i en hø-infusion</p> <p><i>Supplerende stof (andet):</i> Bilag (nerve): Rusmidler</p> <p>Antal sider i alt: 69</p> <p>Samlet undervisningstid: 34 timer</p>
<p>Arbejdsformer</p>	<p>[Angiv de væsentligste arbejdsformer, der er anvendt i forløbet, fx klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde.]</p> <p>Opgaveløsning, laboratorieundersøgelser, forsøgsrapporter</p>

Forløb 5	Kost
Forløbets indhold og fokus	<p>[Et kort resumé af forløbets indhold og fokus, herunder hvilke centrale problemstillinger, der har været arbejdet med.]</p> <p>Der har været fokus på opbygningen og funktionen af makromolekylerne fedt, kulhydrat og protein. Der har også været fokus på enzymer og glykolysen.</p>
Faglige mål	<p>[Angiv hvilke faglige mål fra læreplanen, der særligt har været arbejdet med i dette forløb]</p> <p>Anvende biologisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget</p> <p>Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i biologi – herunder symbolsprog</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen</p> <p>Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde</p> <p>Udtrykke sig med faglig præcision om biologiske emner såvel mundtligt som skriftligt</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p>
Kernestof	<p>[Angiv hvilket kernestof fra læreplanen, der har været centralt i dette forløb]</p> <p>Opbygningen af fedt, kulhydrater og proteiner, enzymer</p>
Anvendt materiale.	<p>[Angiv hvilke materialer, der har været anvendt i forløbet, fordelt på kernestof og supplerende stof. Angiv desuden omfanget i form af antal sider/procent og en angivelse af forløbets samlede undervisningstid og fordybelsestid (opgøres i timer a 60 minutter. Læs mere herom i bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelse § 19)]</p> <p>Lærebog: Biologi i Fokus <i>Kernestof:</i> 21, 24-28, 32-34: Kulhydrat fedt 69-75: Proteinstruktur 73, 76-80: Enzymer 35-37: Glykolyse, mælkesyre</p>

	<p><i>Supplerende stof (andet):</i> 29: Blodsukker</p> <p>Forsøg: Katalaseforsøg</p> <p>Antal sider i alt: 27</p> <p>Samlet undervisningstid: 16 timer</p>
Arbejdsformer	<p>[Angiv de væsentligste arbejdsformer, der er anvendt i forløbet, fx klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde.]</p> <p>Opgaveløsning, laboratorieundersøgelser, forsøgsrapporter</p>

Forløb 6	Genetik
Forløbets indhold og fokus	<p>[Et kort resumé af forløbets indhold og fokus, herunder hvilke centrale problemstillinger, der har været arbejdet med.]</p> <p>Der har været fokus på opbygningen og funktionen af arvematerialet, samt proteins dannelse i cellen. Der har også været fokus på egenskaber og geners nedarvning, samt mutationers betydning for både sygdom og evolution. Endelig har der været fokus på gensplejsning som bioteknologisk teknik.</p>
Faglige mål	<p>[Angiv hvilke faglige mål fra læreplanen, der særligt har været arbejdet med i dette forløb]</p> <p>Anvende biologisk viden og fagudtryk til beskrivelse af problemstillinger i faget</p>

	<p>Anvende naturvidenskabeligt fagsprog i biologi – herunder symbolsprog</p> <p>Udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed og omgås kemikalier på forsvarlig måde i hverdagen</p> <p>Identificere og diskutere fejlkilder ved vurdering af resultater fra eksperimentelt arbejde</p> <p>Udtrykke sig med faglig præcision om biologiske emner såvel mundtligt som skriftligt</p> <p>Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p>
Kernestof	<p>[Angiv hvilket kernestof fra læreplanen, der har været centralt i dette forløb]</p> <p>Makromolekyler: Overordnet opbygning og biologisk funktion af DNA</p> <p>Genetik: nedarvningsprincipper, DNA's rolle og eksempler på evolutionære mekanismer</p> <p>Bioteknologi: udvalgte bioteknologiske metoder og deres anvendelse</p> <p>Biodiversitet</p>
Anvendt materiale.	<p>[Angiv hvilke materialer, der har været anvendt i forløbet, fordelt på kernestof og supplerende stof. Angiv desuden omfanget i form af antal sider/procent og en angivelse af forløbets samlede undervisningstid og fordybelstid (opgøres i timer a 60 minutter. Læs mere herom i bekendtgørelse af lov om de gymnasiale uddannelse § 19)]</p> <p>Lærebog: Biologi i Fokus</p> <p><i>Kernestof:</i></p> <p>81-83: DNA's opbygning</p> <p>84-85: DNA-replikation</p> <p>15-17: Mitose, meiose</p> <p>129-130: Kromosommutationer</p> <p>121-123: Nedarvning, Mendels arvelove</p> <p>126-127, 95-97, 100-102: Stamtavler</p> <p>86-92: Transskription, translation, mutationer</p> <p>99-100, 103, 104-105: Gelelektroforese, DNA profil</p> <p>107-108, 110-114, 118, 120-121: Evolution</p> <p><i>Supplerende stof (andet):</i></p> <p>Bilag (mutationer og naturlig selektion)</p> <p>Bilag (RFLP)</p> <p>Bilag (genetik BTT s. 101-111): Genetik grundbegreber</p> <p>Forsøg: Hvem er far til drengene</p> <p>Antal sider i alt: 68</p>

	Samlet undervisningstid: 28 timer
Arbejdsformer	<p>[Angiv de væsentligste arbejdsformer, der er anvendt i forløbet, fx klasseundervisning, virtuelle arbejdsformer, projektarbejdsform, anvendelse af fagprogrammer, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde.]</p> <p>Opgaveløsning, laboratorieundersøgelser, forsøgsrapporter</p>