

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Maj-juni 2023
Institution	Herning Hf og VUC
Uddannelse	Hf enkeltfag
Fag og niveau	Biologi C
Lærer(e)	Elisabeth Møller Jensen
Hold	22biC01

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	cellelære
Forløb 2	genetik
Forløb 3	bioteknologi
Forløb 4	Kost og fordøjelse
Forløb 5	Hjerte og kredsløb
Forløb 6	Økologi

Lærebøger:

Biologi:

- **Biologi i udvikling**, Marianne Frøsig m.fl. Nucleus, 2014
- **Biologi til Tiden**, Lone Als Egebo m.fl., Nucleus, 2. udgave, 2012

Forløb 1	cellelære
Forløbets indhold og fokus	<p>Forskellige typer af celler (prokaryoter og eukaryoter), cellens opbygning og væsentligste organeller (mitokondrier, grønkorn, cellekerne), cellemembran og transportprocesser over membranen</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikroskopi af mundhuleceller (J) - Osmose i æg (J)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Cellebiologi: overordnet opbygning af pro- og eucaryote celler - Biokemiske processer (respiration, transport over cellemembran)
Anvendt materiale.	<p>Kernestof: Biologi i udvikling: 9-11, 14-21</p> <p>Supplerende stof: Video om osmose i planter Osmose i planteceller</p> <p>Forbrugt uddannelsestid 6 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde

Forløb 2	genetik
Forløbets indhold og fokus	DNA og dets opbygning, replikation, genetiske grundbegreber, nedarvning af egenskaber, celledeling (mitose og meiose), mutationer, blodtyper, evolution Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> - Albinospirer hos majs (J) - Smager egenskaben for PTC (R) - Blodtypebestemmelse (J)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Makromolekyler: overordnet opbygning af DNA - Genetik: nedarvningsprocesser, DNA's rolle og eksempel på evolutionære mekanismer
Anvendt materiale.	<p>Kernestof: Biologi i udvikling: 169-176, 181-186, 189-194, 196-203, 222-223, 230-235</p> <p>Supplerende stof: Test af farveblindhed: farveblind test - Test dit syn hjemmefra (colorblindnesstest.org) Videoillustration af mitosen: https://biologibogenchf.systeme.dk/?id=806&L=0#c4402 den genetiske kode, egne noter, 1 side Film om evolution: evolutionsteorien Film om naturlig selektion: naturlig selektion Bloddonation: https://bloddonor.dk/fakta-om-blod/blodtyper/</p> <p>Forløbets uddannelsestid: 15 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, individuelt arbejde

Forløb 3	bioteknologi
Forløbets indhold og fokus	Gensplejsning i bakterier, anvendelse af gensplejsning i landbruget, PCR-teknikken, gelelektroforese, sekvensanalyse, crispr, Eksperimentelt arbejde: <ul style="list-style-type: none"> - Gelelektroforese (forbytning på fødegangen) (J)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - 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- - analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori - 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Makromolekyler, DNA, proteiner, - Enzymer: overordnet opbygning og funktion - Bioteknologi: udvalgte bioteknologiske metoder og deres anvendelse
Anvendt materiale.	<p>Kernestof: Biologi til tiden: 154-157, 172-181 Biologi i udvikling: 93, 203-210</p> <p>Supplerende stof: Video om PCR metoden https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/eksperimentelt_arbejde/ Artikel: Genetiske analyser afslører tilpasning til livet i høje bjerge: http://nyheder.ku.dk/alle_nyheder/2010/2010.7/tibetanere/ Artikel: Crispr – et genetisk værktøj mod sygdomme, Jakob Giehm Mikkelsen, Aktuel naturvidenskab nr 5, 2022</p> <p>Forløbets uddannelsestid 11 timer</p>
Arbejdsformer	Individuelt arbejde, gruppearbejde, arbejde med modeller, eksperimentelt arbejde, mundtlig fremlæggelse

Forløb 4	Kost og fordøjelse
Forløbets indhold og fokus	<p>Kulhydrater, proteiner og fedtstoffer, proteinsyntese, enzymer og deres funktion, fordøjelseskanalen og de forskellige afsnits funktion, energiindhold i kost</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kulhydraters smag (J) - Nedbrydning af stivelse med amylase (R)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori - 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Makromolekyler: overordnet opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider og proteiner - Enzymer: overordnet opbygning og funktion - Biokemiske processer, respiration - Fysiologi: fordøjelsens organer og funktion
Anvendt materiale.	<p>Kernestof: Biologi i udvikling: 75-82, 86-92 Enzymer, egne noter, 2 sider</p> <p>Supplerende stof: Sunde og usunde fedtstoffer: https://hjerteforeningen.dk/forebyggelse/kost/styr-paa-foedevarerne/saadan-vaelger-du-de-rigtige-fedtstoffer/</p> <p>Video, Næringsstoffer i kosten: https://www.youtube.com/watch?v=eQ_GL-4LwFk</p> <p>Proteinsyntese: From DNA to protein - 3D</p> <p>Film: Enzymet fra isfjorden, fra CFU</p> <p>Forløbets uddannelsestid 8 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlighed

Forløb 5	Hjerte og kredsløb
Forløbets indhold og fokus	<p>Blodkredsløb, hjerte, lunger, blodkar og blodtryk, muskler og muskeltyper, kondition, aerob og anaerob forbrænding, træningsformer</p> <p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Øvelse med puls og blodtryk (J) - Kyllingens muskulatur (J)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ekspérimentelt arbejde hensigtsmæssig, herunder foretage enkle beregninger og benytte enkle matematiske modeller og relevante repræsentationer - indhente, anvende og vurdere biologifaglig information fra forskellige kilder - udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Makromolekyler: overordnet opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider og proteiner - Biokemiske processer, respiration og gæring - Fysiologi: udvalgte organsystemers opbygning og funktion (hjerte, kredsløb, muskler og træning)
Anvendt materiale.	<p>Kernestof: Biologi i udvikling: 108-120</p> <p>Supplerende stof: Biologi i udvikling: 121-131 video: 4 Hjertet artikel: Sort mand med hvid muskelfiber Information 2008</p> <p>forløbets uddannelsesetid 9 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, ekspérimentelt arbejde, gruppearbejde, mundtlig fremstilling

Forløb 6	Økologi
Forløbets indhold og fokus	<p>Økosystem, biotiske og abiotiske faktorer, fødekæder og energi, nedbrydning, kulstofs kredsløb, kvælstofs kredsløb</p> <p>Ferskvandsøkologi: åer og vandløb, liv i vandløb, iltforhold i vandløb, vandkvalitetsundersøgelse, vandløbsforurening, feltundersøgelse af sø</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotosyntese og respiration i vandpest (R) - Feltarbejde, sø-undersøgelse, ekskursion til Løvbakke søerne (J)
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori - 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> - Biokemiske processer, fotosyntese respiration og gæring - Økologi: samspil mellem arter og samspil mellem arter og deres omgivende miljø, et udvalgt stofkredsløb og biodiversitet
Anvendt materiale.	<p>Kernestof: Biologi i udvikling: 24-35, 51-64, 70-73</p> <p>Supplerende stof: Video om fotosyntese: Biologi C - Økologi - Fotosyntese Video om vandløbsforurening: Vandløbets selvrensende effekt – Biologi (detergodtatvide.dk)</p> <p>Forløbets uddannelsestid 20 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde, ekskursion, fremstilling af video.