

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	December-januar 2023/2024
Institution	Skive-Viborg VUC, Viborg
Uddannelse	Hfe
Fag og niveau	Biologi C
Lærer(e)	Marie Toftegård Larsen
Hold	vDh1BioC

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Cellebiologi
Titel 2	Skov og natur
Titel 3	Hvorfor trækker vi vejret?
Titel 4	Hvorfor spiser vi?
Titel 5	Genetik
Titel 6	Mikrobiologi og evolution
Titel 7	Gentechnologi og bioethanol

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Nb! Et skema for hvert forløb

Titel 1	Cellebiologi
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <p>Cellebiologi</p> <ul style="list-style-type: none">- Overordnet opbygning af prokaryoter- Overordnet opbygning af eukaryoter herunder:<ul style="list-style-type: none">• Udvalgte organellers funktion og opbygning• Forskelle mellem dyre- og planteceller• Forskelle mellem pro- og eukaryote celler- Cellemembranens opbygning herunder opbygning og funktionen af fosfolipider- Membranprocesser herunder diffusion igennem cellemembranen, faciliteret diffusion, aktiv transport og osmose. <p><u>Pensum:</u></p> <p>Lærerproduceret kompendie: ”cellebiologi”</p> <p><u>Forsøg:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mikroskopering af kindceller og vandpest• Gør noget ondt ved gær• Osmose i kartofler
Omfang	9 lektioner á 45 minutter
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none">- Anvende fagbegreber og fagsprog- Udføre eksperimenter i laboratoriet- Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt- Anvende enkle matematiske metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse- Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder- Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Læreroplæg- Eksperimentelt arbejde- Skriftlig aflevering- Individuelt arbejde- Gruppearbejde-

Titel 2	Skov og natur
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <p>Økologi</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Biokemiske processer herunder fotosyntese og respiration. - Samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø herunder: <ul style="list-style-type: none"> • Fødekæder og fødenet • Biotiske- og abiotiske faktorer • Energistrømme • Biodiversitet • Nedbrydning <p><u>Pensum</u> Lærerproduceret kompendie: ”skov og natur”</p> <p><u>Forsøg/øvelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Feltundersøgelse af biodiversitet • Fotosyntese og respiration • Vækst i planter
Omfang	14 lektioner á 45 minutter
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer til beskrivelse og forklaring af iagttagelse og enkle biologiske problemstillinger - Udføre eksperimenter i laboratoriet - Udføre feltundersøgelser - Forstå fejlkilder og kontrolforsøg - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder - Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Læreroplæg - Eksperimentelt arbejde - Individuelt arbejde - Gruppearbejde

Titel 3	Hvorfor trækker vi vejret?
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fysiologi: Oversigt over kroppens organsystemer - Fysiologi: Udvalgte organsystemer og funktion herunder hjerte og kredsløbet, åndedrætssystemet - Respiration <p><u>Supplerende stof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sundhed

	<p><u>Pensum:</u> Lærerproduceret kompendie ”hvorfør trækker vi vejret?”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Hjerteøvelse - Hjertedissektion og hjertelyd”</p>
Omfang	12 lektioner á 45 minutter
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer til beskrivelse og forklaring af iagttagelse og enkle biologiske problemstillinger - Udføre eksperimenter i laboratoriet - Forstå fejlkilder og kontrolforsøg - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder - Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Læreroplæg - Eksperimentelt arbejde - Individuelt arbejde - Gruppearbejde - Fremlæggelser

Titel 4	Hvorfor spiser vi?
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Makromolekyler: Overordnet opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider og proteiner herunder energifordeling i kost, kostråd, kostens betydning for sundhed og regulering af blodsukker i relation til diabetes - Enzymer: Overordnet opbygning og funktion af enzymer herunder fordøjelsesenzymer - Fysiologi: Udvalgte organsystemer og funktion herunder fordøjelsessystemet - Eksempel på evolution - bromelin i ananas <p><u>Supplerende stof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sundhed - kostråd - Sundhed - livsstilssygdomme - KOL og type 2-diabetes <p><u>Pensum:</u> Lærerproduceret kompendie: ”hvorfør spiser vi?”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Bromelin i ananas”</p>

Omfang	10 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer til beskrivelse og forklaring af iagttagelse og enkle biologiske problemstillinger - Udføre eksperimenter i laboratoriet - Forstå fejlkilder og kontrolforsøg - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder - Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Læreroplæg - Eksperimentelt arbejde - Individuelt arbejde - Gruppearbejde - Fremlæggelser

Titel 5	Genetik
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Genetik og molekylær biologi <ul style="list-style-type: none"> • DNA's opbygning og funktion • Nedarvningsprincipper herunder autosomt og kønsbunden nedarvningstyper, stamtavleanalyse • Mutationer • Mitose og meiose • Proteinsyntese <p><u>Pensum:</u> Lærerproduceret kompedie: "Genetik" Afsnit 1 af serien "En farlig arv" - "Har Jon farlige gener?"</p> <p><u>Forsøg:</u> "Mendels 1.lov" "DNA oprensning" "PTC"</p>
Omfang	16 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer til beskrivelse og forklaring af iagttagelse og enkle biologiske problemstillinger - Udføre eksperimenter i laboratoriet - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt

	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende enkle matematiske metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder - Uddrage og anvende biologifaglig information fra forskellige kilder - Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - Behandle problemstillinger i samspil med andre fag
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Læroplæg - Individuelt arbejde - Gruppearbejde - Klassediskussion - Eksperimentelt arbejde

Titel 6	Mikrobiologi og evolution
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Opbygning af prokaryote celler - Gæring - Mikrobiologi herunder vækst og vækstfaktorer. - Antibiotika og udvikling af resistens hos bakterier. - Evolutionsbiologi: eksempler på evolutionsmekanismer <p><u>Pensum:</u> Lærerproduceret kompendie: "Mikrobiologi og evolution"</p> <p><u>Forsøg:</u> "Bakterievækst" "Naturlig udvælgelse hos "biller""</p>
Omfang	14 lektioner á 45 minutter.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer til beskrivelse og forklaring af iagttagelse og enkle biologiske problemstillinger - Udføre eksperimenter i laboratoriet - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - Anvende enkle matematiske metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder - Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer

	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - Demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Læreroplæg - Individuelt arbejde - Gruppearbejde - Klassediskussion - Eksperimentelt arbejde

Titel 7	Genteknologi og bioethanol
Indhold	<p><u>Faglige områder:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioteknologi herunder gensplejsning. Brug af GMO - Bæredygtighed, herunder klimaforandringer og udvikling af alternativer til fossile brændstoffer - C-kredsløb og global opvarmning <p><u>Pensum:</u> Lærerproduceret kompendie: ”Genteknologi og bioethanol”</p> <p><u>Forsøg:</u> ”Fremstilling af bioethanol”.</p>
Omfang	7 lektioner á 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer til beskrivelse og forklaring af iagttagelse og enkle biologiske problemstillinger - Udføre eksperimenter i laboratoriet - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerheder - Uddrage og anvende biologifaglig information fra forskellige kilder - Formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - Demonstrere viden om fagets identitet og metoder - Anvende fagets viden og metoder til stillingtagen og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold, og til at udvikle og vurdere løsninger
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> - Læreroplæg - Individuelt arbejde - Gruppearbejde - Klassediskussion - Eksperimentelt arbejde