

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	august – juni 2023 - 2024
Institution	HTX, Spangsbjerg Møllevej 72, 6700 Esbjerg
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Biologi; C-niveau
Lærer(e)	Svend Uffe Tovborg Kristensen
Hold	1.C

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Cellebiologi og biokemiske processer
Titel 2	Makromolekyler
Titel 3	Fysiologi og sexologi
Titel 4	Genetik og molekylærbiologi og evolutions mekanismer
Titel 5	Økologi

Titel 1	Cellebiologi og biokemiske processer
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi C+B</i> s. 5-15, 26-28, 31-36, 57-58, 62-64, 209-211 Biologi i fokus: s. 35-36, 138-140 Biologi til tiden: s. 122-123 Biokemibogen: s. 113</p> <p><u>Demonstrationsforsøg:</u> Diffusion af farve i vand</p> <p><u>Øvelser</u> Osmose forsøg: Døden i dybet Fotosyntese og respiration i vandpest Papirchromatografi af plantefarve</p> <p><u>Kernestof:</u> - cellebiologi: overordnet opbygning af pro- og eukaryote celler. cellens opbygning og udvalgte celleorganellers overordnede funktion, forskel på plante- og dyreceller, cellemembranen, membrantransport; bl.a. diffusion og osmose minimumsloven, organisationsniveauer, introduktion til evolutionsteorien i biologien</p> <p>- Biokemiskeprocesser: fotosyntese, respiration og gæring grønkorn og fotosyntese. Mitokondrier og respiration,</p>
Omfang	39 lektioner a 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Udføre enkelte eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, værksteder og i felten - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - Anvende enkelte matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkelte beregninger, beskrivelse og analyse - Anvendt relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng - behandle problemstillinger i samspil med andre fag - demonstrere viden om fagets identitet og metoder <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår færdigheder i skriftlig formidling af naturvidenskabeligt materiale, vurdering af indsamlede data, samt grundlæggende viden omkring celler og deres udseende, funktion og særegenhed.</p> <p><u>Evaluering:</u> mundtlige og skriftlige fremstillinger.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, skriftlig dokumentation, holdarbejde, elevaktiverende arbejdsformer

Titel 2	Makromolekyler
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi C+B</i>; s. 37-41 <i>Biologi i fokus</i> s. 69-79 Kroppen i fokus: s. 109-113</p> <p><u>Øvelser:</u> Enzymøvelsen; Bromelin i Ananas Sukker i fødevarer</p> <p><u>Kernestof :</u> - makromolekyler: overordnet opbygning af biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og DNA Proteiner, lipider og karbohydrater: opbygning, og funktion i kroppen, samt kilder Vitaminer generelt Overordnet om opbygning og nedbrydning af stof - enzymer: overordnet opbygning og funktion Enzymers opbygning, struktur og funktion, eksempler på deres anvendelse i bl.a. industrien -</p> <p><u>Supplerende stof:</u> - problemstillinger og emner hvor biologi og bioteknologi spiller ind inden for biologisk produktion</p>
Omfang	22 lektioner a 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvendelse af 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 - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkelte biologiske problemstillinger - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelser af faglig viden, fejlkilder og usikkerhed - udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed - bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - demonstrere viden om fagets identitet og metoder <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår forståelse af sammenhængs mellem biologisk viden og dens anvendelse i teknologisk og erhvervmæssig sammenhæng.</p> <p><u>Evaluering:</u> henholdsvis mundtligt og skriftligt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, kvalitativ dataopsamling, rapportskrivning.

Titel 3	Fysiologi og sexologi
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi til tiden</i>; s. 36-44 <i>Biologi C+B</i> s. 93-98, 102-103 Biologi i udvikling: s. 136-145, 153-158</p> <p>Selvstændig udarbejdelse af undervisningsmateriale om kroppens organer.</p> <p><u>Øvelser:</u> Fysiologiske målinger</p> <p><u>Kernestof:</u> - fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, et udvalgt organsystems opbygning og funktion, forplantning og hormonel regulering Kroppens organer, homeostase, nervøs, hormonel og immunologisk regulering (helt overordnet) Blod, kredsløb og hjerte-lunger Kondition og sundhed i forbindelse med de valgte organsystemer Insulin, diabetes, og feedbackmekanismer Kønsorganers udseende og funktion samleje, befrugtning og barnløshed</p> <p><u>Supplerende stof:</u> - problemstillinger og emner hvor biologi og bioteknologi spiller ind inden for sundhed, sygdom og medicin</p>
Omfang	12 lektioner a 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uddrage og anvende teori fra kildemateriale, om biologiske emner - videnskabelig og biologisk vurdering af egen og andres levevis - forståelse af kroppens funktioner, og konsekvenser af egen valg af levevis på kroppens sundhed og funktion - forståelse for samspil mellem kroppens ydre og indre miljø - demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer - anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger - demonstrere viden om fagets identitet og metoder <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår forståelse for kroppens overordnede systemer og hvordan det de indtager og det de foretager sig spiller ind på kroppen og dens funktioner.</p>

	<u>Evaluering</u> : henholdsvis mundtligt og skriftligt.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, dataopsamling, anvendelse af it, elevaktiverende arbejdsformer

Titel 4	Genetik og molekylærbiologi og evolutionsmekanismer
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi C+B</i>; s. 157-168 172-176 <i>Biologi i udvikling</i> s. 230-232</p> <p>Øvelse: Øvelse om evolutionsmekanismer DNA fra løg Gelelektroforese</p> <p><u>Kernestof :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - makromolekyler: overordnet opbygning af biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og DNA DNA's opbygning og funktion, replikation,transkription og translation - genetik og molekylærbiologi: det centrale dogme, mutation kromosomer, gener og mutation, genetiske sygdomme simpel Mendelsk nedarvning (1-gen-2 allel med dominans) - evolutionsteori: eksempler på evolutionsmekanismer
Omfang	15 lektioner a 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger - Demonstrerer forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - Demonstrerer viden om fagets identitet og metoder - udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed - bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - 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 - behandle problemstillinger i samspil med andre fag. - analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejkilder og usikkerhed - <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår forståelse af sammenhængs mellem levendeorganismers udseende og funktion og evolutionær selektion</p> <p><u>Evaluering:</u> henholdsvis mundtligt og skriftligt.</p>

Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, kvalitativ dataopsamling, rapportskrivning.
-----------------------------------	--

Titel 5	Økologi
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi C+B</i>; s. 212-214, 222-225, <i>Biologi til tiden</i>; s. 119-125 (ikke 122-123) Felttursmateriale:</p> <p><u>Øvelse:</u> Felttur-snak om rewilding i nærliggende naturområde</p> <p><u>Kernestof :</u> - økologi: samspil mellem arter og deres omgivende miljø, energiomsætning i økosystemet og biodiversitet Økosystemer, fødekæder og fødenet, abiotiske og biotiske faktorer, primær-, sekundær- og tertiærproduktion C-kredsløbet, energipyramide og trofiskenniveauer Biodiversitet og invasivearter</p> <p><u>Supplerende stof:</u> - problemstillinger og emner hvor biologi og bioteknologi spiller ind inden for bæredygtighed og miljøbeskyttelse</p>
Omfang	9 lektioner a 45 minutter
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrerer forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - Demonstrerer viden om fagets identitet og metoder - udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed - bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger - anvende enkle matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår færdigheder i mundtlig og skriftlig formidling af naturvidenskabeligt materiale, vurdering af indsamlede data, samt viden om grundlæggende begreber inden for økologi og naturforvaltning.</p> <p><u>Evaluering:</u> henholdsvis mundtligt og skriftligt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, dataopsamling, klasseudiskussion, elevaktiverende arbejdsformer; felttursarbejde