

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August – juni 2020-2021
Institution	Rybners HTX, Spangsbjerg Møllevej 72, 6700 Esbjerg
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Biologi; C-niveau
Lærer(e)	Dorte Thygesen Schmidt
Hold	1A, 1B, 1C

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Cellebiologi og biokemiske processer (NV grundforløb)
Titel 2	Makromolekyler
Titel 3	Fysiologi og sexologi
Titel 4	Genetik, molekylærbiologi og evolutions mekanismer
Titel 5	Økologi

Titel 1	Cellebiologi og biokemiske processer (NV grundforløb)
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi C+B</i> s. 5-15, 26-28, 31-36, 209-211 Biologi i fokus: s. 35-36, 138-140 Biologi til tiden: s. 40, 43-44, 122-123, 144-146 Biokemibogen s. 113</p> <p><u>Demonstrationsforsøg:</u> Farvediffusion i vand i forhold til temperatur Tæthed af molekyler</p> <p><u>Opgaver:</u> Osmotisk salinitets analyse Dykkerrefleks Kromatografi af plantefarvestoffer Mikroskopiøvelse</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>- Biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring grønkorn og fotosyntese. Mitokondrier og respiration, gæring og specielt laktatgæring</p>
Omfang	30 lektioner (uge 33 - 43, 46 - 48)
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 <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>Anvendt litteratur: <i>Biologi i fokus</i> s. 69-79, <i>Kroppen i fokus</i>: s. 105-113 <i>Biologi C+B</i> s. 37-41</p> <p>Opgaver: Enzymøvelsen; Hvordan skaffer man sig af med et lig?</p> <p>Kernestof : – 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 – enzymmer: overordnet opbygning og funktion Enzymers opbygning, struktur og funktion, eksempler på deres anvendelse i bl.a. industrien –</p> <p>Supplerende stof: - problemstillinger og emner hvor biologi og bioteknologi spiller ind inden for biologisk produktion</p>
Omfang	15 lektioner (uge 48 – 51, uge 1-2)
Særlige fokuspunkter	<p>Kompetencer og fokuspunkter:</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, fejkilder og usikkerhed <p>Progression: Eleverne opnår forståelse af sammenhængs mellem biologisk viden og dens anvendelse i teknologisk og erhvervmæssig sammenhæng. Evaluering: henholdsvis mundtligt og skriftligt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, kvalitativ dataopsamling, rapportskrivning.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, elevdiskussion, gruppearbejde, journalføring, elevaktiverende arbejdsformer

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, 120-121 Biologi i udvikling: s. 136-145, 153-155 Bios 2 s. 86-89</p> <p><u>Opgaver:</u> Menstruations opgave – afkodning af figur</p> <p><u>Øvelse:</u> Hjertesektion Seksuel spredning af sygdom</p> <p><u>Kernestof:</u> – fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, et udvalgt organsystems opbygning og funktion, forplantning og hormonal regulering Kroppens organer, homeostase, nervøs, hormonal 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	23 lektioner (2-6, 8-10)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u> - 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</p> <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> <p><u>Evaluering:</u> henholdsvis mundtligt og skriftligt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, dataopsamling, anvendelse af it, journalføring, elevaktiverende arbejdsformer

Titel 4	Genetik og molekylærbiologi og evolutionsmekanismer
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi C+B</i>; s. 62-64, 157-168, 172-176 <i>Bios 1</i>: s. 32-35 <i>Biologi i udvikling</i> s. 230-232</p> <p><u>Opgaver:</u> Codonøvelse Proteinstafet Forskellige små øvelser om genetik og nedarvning - virtuelt</p> <p><u>Øvelser:</u> Elektroforeseøvelse - Hvem har efterladt DNA.</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	12 lektioner (uge 11-12, 14-16,)
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 <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.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, elevdiskussion, gruppearbejde, journalføring, elevaktiverende arbejdsformer

Titel 5	Økologi
Indhold	<p>Anvendt litteratur: <i>Biologi C+B</i>; s. 212-214, 222-225, <i>Biologi til tiden</i>; s. 119-125 (ikke 122-123) Oplev havet - pierce fra WWF</p> <p>Opgaver: C-kredsløb Økosystemer Flere kommer til.....</p> <p>Andet: Felttur</p> <p>Kernestof : - 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>Supplerende stof: - problemstillinger og emner hvor biologi og bioteknologi spiller ind inden for bæredygtighed og miljøbeskyttelse</p>
Omfang	13 lektioner (uge 17-21)
Særlige fokuspunkter	<p>Kompetencer og fokuspunkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrerer forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - Demonstrerer viden om fagets identitet og metoder <p>Progression: 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>Evaluering: henholdsvis mundtligt og skriftligt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, eksperimentelt arbejde, dataopsamling, klassediskussion, journalføring, elevaktiverende arbejdsformer; felttursarbejde