

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August – juni 2020-2021
Institution	HTX, Spangsbjergmøllevej 72, 6700 Esbjerg
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Biologi; B-niveau
Lærer(e)	Dorte Schmidt
Hold	Biologi B valghold

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Økologi og Korallrevet
Titel 2	Infektionsbiologi
Titel 3	Genetik
Titel 4	Evolution

Titel 1	Økologi og Koralrevet
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Biologi i Fokus</i>; s. 131-151 <i>Økologibogen</i>; s. 13-15, 34-40, 49-50, 162-183 <i>Biologiens ABC</i> s. 83-86, 125-129, <i>Efteråret og bladfarver</i></p> <p><u>Opgaver:</u> Klorofyls absorptionsspektrum Bestøvnings-strategier hos planter Global opvarmning og økosystemer</p> <p><u>Andet:</u> BBC Blue Planet: The shallow seas (DVD) eller andet</p> <p><u>Kernestof :</u> – økologi: samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, energistrømme i økosystemet, eksempler på stofkredsløb og biodiversitet. Fotosyntesens lys- og mørkeproces, klorofyls absorptionsspektrum, opbygning og nedbrydning af organisk stof, energipyramider, C-kredsløb, N-kredsløb, nedbrydere og planter rolle i økosystemer, næringsstofs optagelse og symbioser, miljøbeskyttelse og naturforvaltning. Koralpolypper og furealger, furealge symbiose og andre former for symbiose fundet på koralrevet, fisk på koralrevet og deres livscyklus, koralrevet som truet økosystem, koralblegning, genopbygning af koralrev, kunstige rev, populationsbiologi (kort),</p> – biokemiske processer: fotosyntese, respiration Fotosyntesens lys- og mørkeproces – cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser Planteceller, fotosyntesens delprocesser, phloem og xylem, planter bestøvning – mikrobiologi: vækst og vækstfaktorer denitrifikation, nitrifikation, eksempel på plante symbiose med bakterier/svampe <p><u>Supplerende stof:</u> – problemstillinger inden for miljøbeskyttelse koralblegning og globalopvarmning, koralrev som vuggestue for 60% af verdenshavens fiskebestande</p>
Omfang	45 lektioner (uge 33-34 + 36-41 + 43-45)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer:</u> - anvendelse af biologisk tankegang i forbindelse med miljøbeskyttelse - redegøre for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden, biologiske processer og teknologi i produktion, miljøbeskyttelse samt sygdomsforebyggelse og -behandling - analysere og diskutere samfundsmæssige og bioetiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.</p> <p><u>Progression:</u></p>

	<p>Eleverne opnår forståelse for problematikken i forbindelse med menneskeskabt produktion og industri samt miljø og forurening. Eleven opnår færdigheder i henholdsvis selvstændige - og gruppebaserede arbejdsformer indenfor laboratoriearbejde og anden naturvidenskabelig arbejdsmetode. Ydermere vægtes det at eleven bliver i stand til at anvende gammel viden i nye sammenhænge.</p> <p><u>Evaluering:</u> skriftligt</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, laboratoriearbejde, anvendelse af Internet, journalføring
Bidrag til SO	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kollektive og individuelle arbejdsformer - kvalitativ og kvantitativ metode - analyser og eksperimenter - videnskabelig dokumentation - sproglig bevidsthed - mundtlige, skriftlige og visuelle præsentationsformer

Titel 3	Infektionsbiologi
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Bioteknologi 4</i> s. 5-28, 38-47 <i>Biologi C+B:</i> s. 13-19, 146-151, 179-183 <i>Bioteknologisk forskning</i> s. 127-132 <i>Biologibogen 202-204</i> <i>Livets koder</i> s. 58-64</p> <p><u>Andet:</u> DR dokumentar: Døden tager de unge - Historien om den spanske syge Ted Talk; Bonnie Basler - How bacteria talks</p> <p><u>Opgaver:</u> Resistensbestemmelse af mundhulebakterier Antigen – kvantitativ bestemmelse Epidemien</p> <p><u>Kernestof :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser bakterier og plasmider, kræftceller - virus: opbygning og forering forskellige virustyper (dobbelt DNA + RNA, enkelt DNA + RNA), virusopformering og behandlingsmuligheder - mikrobiologi: vækst og vækstfaktorer bakteriel- (viral- / epidemisk-) vækstkurve, bakterielle vækstparametre - fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, forplantning, åndedrætssystem, blodkredsløb, immunforsvar og hormonal regulering Lymfesystemet og karsystemet Homeostase og døgnrytmer samt regulerings mekanismer. Immunforsvaret, uspecifik og specifik immunrespons, forskellige celler i immunforsvaret og deres funktion, epidemier og pandemier - makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer Immunoglobuliner, antigener - evolutionsteori: biologisk variation og selektion. resistensudvikling og normalfordelingen af genetisk bestemte egenskaber <p><u>Supplerende stof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problemstillinger inden for biologisk produktion vaccinefremstilling, antibiotika - problemstillinger inden for sundhed, sygdom og medicin kræft, antibiotika og antibiotikaresistens den næste pandemi
Omfang	45 lektioner (uge 45-51 + 1-6)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - viden om antibiotika funktion og anvendelse, og konsekvensen af forkert/over anvendelse

	<ul style="list-style-type: none"> - grundlæggende forståelse for kroppens immunforsvar og dets funktioner - redegøre for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden, biologiske processer og teknologi i produktion, miljøbeskyttelse samt sygdomsforebyggelse og – behandling - analysere og diskutere samfundsmæssige og bioetiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår færdigheder i behandling og visuel fremstilling af komplekse datasæt.</p> <p><u>Evaluering:</u> Eleverne forventes nu at være så selvkørende i laboratoriet at de uden videre kan takle selv vanskelige øvelser uden større hjælp. Desuden forventes det at eleverne kan gennemskue mere komplekse datasæt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, laboratoriearbejde, naturvidenskabelig rapport skrivning, journalføring
Bidrag til SO	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kollektive og individuelle arbejdsformer - videnskabelig metode inden for naturvidenskab, humaniora og samfundsvidenskab - kvalitativ og kvantitativ metode - analyser og eksperimenter

Titel 3	Genetik
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Gymnasie Bios 1</i>: s. 156-157, 160-161 <i>Biologi i Fokus</i>: s. 16-17, 81-85, 127 Biologibogen; s. 207-210, 214-216 <i>Genetikbogen B+A – genetik, genteknologi og evolution</i>; s. 57-59 <i>Biologiens FG – genetik</i>: s. 69-70</p> <p><u>Opgaver:</u> På jagt efter mor og far (dataopsamling) Blodtypebestemmelse</p> <p>Andet: The blood typing game: http://www.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/game/index.html</p> <p>Utah University: Learn genetics + pigeon breeding: http://learn.genetics.utah.edu/content/variation/recipe/</p> <p><u>Kernestof :</u> – genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose og genteknologi meiose og mitose, kønnet og ukønnet forering Mendelsk nedarvning, 1-gens og 2-gens nedarvning, ikke-Mendelsk nedarvning (kort), ABO og Rhesus systemet, mutationer og kræft – makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af karbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer replikation, mutation og genetisk</p> <p><u>Supplerende stof:</u> - problemstillinger inden for sundhed, sygdom og medicin mennesket som evolutionær faktor - problemstillinger inden for miljøbeskyttelse og bæredygtighed mennesket som evolutionær faktor - problemstillinger inden for bioetik Designerbabyer, ingen Downs børn, super mennesker</p>
Omfang	15 lektioner (uge 6, 8-11)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kompetencer og fokuspunkter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fokus lægges på at eleverne forstår at evolutionsteorien er fakta og at det er den store tanke der giver mening og sammenhæng til stort set alt biologi. - Laboratoriarbejde med fokus på nye metoder (antigen-antistof reaktioner + gelelektroforese) - Gennemgang af forskellige videnskabsteorier og argumentationsanalyse i forbindelse med evolutionsteorien (Mendel, Darwin og Lemarck) <p><u>Progression:</u> Eleverne opnår forståelse for sammenhæng mellem genetisk variation, selektion og evolution. Eleverne opnår færdigheder i henholdsvis selvstændige - og gruppebaserede arbejdsformer inden for laboratoriarbejde og anden naturvidenskabelig arbejdsmetode.</p> <p><u>Evaluering:</u> skriftligt.</p>

Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, klasses Diskussion
Bidrag til SO	<u>Kernestof:</u> <ul style="list-style-type: none">- kollektive og individuelle arbejdsformer- videnskabelig metode inden for naturvidenskab, humaniora og samfundsvidenskab- kvalitativ og kvantitativ metode- analyser og eksperimenter- videnskabelig dokumentation- mundtlige, skriftlige og visuelle præsentationsformer

Titel 4	Evolution
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <i>Gymnasie Bios 2:</i> s. 244-245 <i>Gymnasie Bios 3:</i> s. 137-147 <i>Biologi i Fokus:</i> s. 107-120 + 126-130 <i>Biologiens FG – genetik:</i> s. 12-15 <i>Biologi C+B:</i> s. 62-68, 172-176 <i>Genetikbogen B+A – genetik, genteknologi og evolution;</i> s. 109-113 <i>Livets koder – styring af liv</i> s. 23-28</p> <p><u>Opgaver:</u> Opstil et stamtræ Hominider - kranie morfologi</p> <p>Andet: What is natural selection? https://www.statedclearly.com/videos/what-is-natural-selection/ What is evolution? https://www.youtube.com/watch?v=GhHOjC4oxh8 There was no first human https://www.youtube.com/watch?v=xdWLhXi24Mo</p> <p><u>Kernestof :</u> –evolutionsteori: biologisk variation og selektion selektion og nishedannelse, genetisk variation, artsdannelse selektionstryk, udvælgelse, genetisk variation, normalfordeling, evolutionen som den teori der giver alt biologi mening, intelligentdesign og hvorfor det ikke er videnskab. Stamtræer og stamtræsanalyse (kort), arv, miljø (kort om transposomer og epigenetik), menneskets udvikling, Homo sapiens og vores stamtræ – makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer replikation, mutation og genetisk</p> <p><u>Supplerende stof:</u> – problemstillinger inden for sundhed, sygdom og medicin mennesket som evolutionær faktor – problemstillinger inden for miljøbeskyttelse og bæredygtighed mennesket som evolutionær faktor – problemstillinger inden for bioetik Designerbaber, ingen Downs børn, super mennesker</p>
Omfang	23 lektioner (uge 12, 14-17)
Særlige fokus-punkter	<p>Kompetencer og fokuspunkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - videnskabelig og biologisk vurdering af egen og andres levevis' indflydelse på økosystemer - anvendelse af biologisk tankegang i forbindelse med miljøbeskyttelse - redegøre for eksempler på praktisk anvendelse af biologisk viden, biologiske processer og teknologi i produktion, miljøbeskyttelse samt sygdomsforebyggelse og – behandling - analysere og diskutere samfundsmæssige og bioetiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold

	<p><u>Progression:</u> Elevenerne opnår forståelse for sammenhæng mellem livsstil og miljø, samt forståelse for økosystemer og disses kompleksitet og sårbarhed over for selv små miljø ændringer.</p> <p><u>Evaluering:</u> løbende klasse diskussioner</p>
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, klassesdiskutioner, pararbejde
Bidrag til SO	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - videnskabelig dokumentation - kollektive og individuelle arbejdsformer

