



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleåret 2020-21, eksamen maj-juni 2021
Institution	VUC Vest, Esbjerg
Uddannelse	Hf/hfe, efter læreplanen <i>Biologi B - hf, august 2020</i>
Fag og niveau	Biologi B
Lærer(e)	Anna Muff (AMU)
Hold	10BICB11E20

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb



Titel 1	Bi-o-diversitet
Titel 2	Det DNA ka'
Titel 3	Hva' makromolekyler er - og ka'
Titel 4	Længe leve livet



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Bi-o-diversitet
Indhold	<p>I dette forløb har vi med udgangspunkt i honningbier og Fanøs forskellige naturtyper, arbejdet med økosystemers struktur, samspil mellem arter, samt samspil mellem arter og det omgivende miljø. Vi har været på ekskursion til Fanø, hvor vi med fokus på biodiversitet har besøgt Fanø Bigård, samt undersøgt nordspidsens naturtyper; plantage, klithede og græseng. Vi har i laboratoriet forsøgt at undersøge pesticiders effekt på bænkebidere, samt bestemme artsdiversitet ud fra Shannon-Wiener indeks.</p> <p>Kernestof</p> <p>Anker, Helle Tegner; Koester, Veit; Loeschcke, Volker: <i>Biodiversitet</i> i Den Store Danske på lex.dk. Hentet 22. marts 2021 fra https://denstoredanske.lex.dk/biodiversitet</p> <p>Bidstrup, B. B <i>et al.</i>: <i>Biologi i fokus</i>. Nucleus 2. udgave, 1. oplag 2013 s 131-133midt (naturen i grundtræk)</p> <p>Hansen, N. S. <i>et al.</i>: <i>Biologibogen</i>. Systime 2003 s 15-17 (biologisk metode)</p> <p>Supplerende note: <i>Stoffers giftighed, LC50</i> (tekst findes i Teams)</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Andersen, A. A.: <i>Biodiversitet</i>. Bureauet 2018 https://faktalink.dk/biodiversitet</p> <p>Berg, C. E.: <i>Hvem dræber honningbierne?</i> Aktuel Naturvidenskab nr. 4 2013 https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-4/AN4_2013bi.pdf</p> <p>Dupont, L. Y. <i>et al.</i>: <i>Digitale bier til kamp mod sprøjtegifte</i>. Aktuel Naturvidenskab nr. 1 2019 https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/AN1-2019bi-model.pdf</p> <p>Film: <i>Biernes by</i>. Filmcentralen 2004 (30 min) https://filmcentralen.dk/alle/film/biernes</p> <p>Hansen, N. L.: <i>Grundigt studie af bier og sommerblomster</i>. Plan Bi 2017 https://planbi.dk/grundigt-studie-af-bier-og-sommerblomster/</p> <p>Hansen, N. L.: <i>Til kamp mod græsplanernes monokulturer</i>. Plan Bi 2017 https://planbi.dk/der-kom-et-brev/</p>



	<p>Jørgensen, A.S og Sørensen, R.H: <i>Faktaark - Konkurrence honningbier og vilde bier</i>. Danmarks Biavlerforening https://www.biavl.dk/wp-content/uploads/2017/09/Faktaark-vilde-bier-og-honningbier.pdf?fbclid=IwAR2CklyR_jaesaNb_yFQHYL0py3aIUhHa1ZYrTnXog6WBCIXbTullHEVzM</p> <p>TV2-Lorry: <i>Strid om bier</i>. Nyhedsudsendelse 22.12.2017 (2min17sek) https://www.tv2lorry.dk/nyheder/22-12-2017/1930/strid-om-bier?autoplay=1#player</p> <p>Eksperimentelt</p> <p>Ekskursion til Fanø:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besøg på Fanø Bigård hos biavlerne Søren og Jørgen Besøg i naturtyperne plantage (blandet løv og fyr), græseng og klithede, samt indledningsvis undersøgelse af naturtyperne v. Raunkiær-cirkel (databehandling på skolen) <p>Bestemmelse af artsdiversitet ud fra Raunkiær-cirkel og Shannon Wiener-indeks; dataindsamlingen blev desværre stærkt besværliggjort af massive regnmængder den pågældende dag på Fanø, så tilbage på skolen samlede vi op på et delvist teoretisk grundlag ud fra billeder og data fra et tidligere biologihold, samt en sammenligning af levesteder og krav for hhv. torskemund, rensdyrlav og alm. gedebled</p> <p>Giftforsøg med bænkebidere; dataindsamlingen blev desværre stærkt besværliggjort af nogle meget udbryderlystne bænkebidere, men det førte til en god og relevant drøftelse af forsøgsdesign og naturvidenskabelig metode</p>
Omfang	28 lektioner á 45 min
Særlige fokus-punkter	Forklare og anvende biologisk teori Gennemføre observationer og dataindsamling på ekskursion Analysere og bearbejde data, samt formidle resultater fra eksperimentelt arbejde Vurdere konkrete biologiske problemstillinger og disses betydning på lokalt og globalt plan Formulere sig mundtligt og skriftligt om et biologisk fagligt emne Demonstrere viden om naturvidenskabelig arbejdsmetode
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Projektarbejde i grupper Ekskursion



Titel 2	Det DNA ka'
Indhold	<p>I dette forløb har vi haft fokus på <i>det DNA ka'</i> i en celle. Vi har beskrevet hvordan DNA replikeres under celledelinger, samt transkriberes og translateres til et færdigt protein. Vi har arbejdet med de forskellige faser under mitose og meiose, samt undersøgt forskelle og ligheder mellem de to typer af celledelinger. Vi har beskrevet hvad mutationer er og hvordan de opstår, samt hvilken betydning mutationer har på celle- og organismeniveau, herunder betydningen for biologisk variation og evolution hos levende organismer. Vi har igennem krydsningskemaer og stamtavler undersøgt og beskrevet udspaltningsforhold for mennesker, dyr og planter, samt hvad man kan bruge denne viden til. Vi har diskuteret teknologiske metoder og etiske dilemmaer i et biologisk perspektiv, herunder når man får kendskab til sygdomsgener i en familie.</p> <p>Kernestof</p> <p>Bidstrup, B. B <i>et al.</i>: <i>Biologi i fokus</i>. Nucleus 2. udgave, 1. oplag 2013 s 15-17 (mitose, meiose), 81-90 (DNA, replikation, proteinsyntese), 91-93 (genmutationer), 107-108 (genetisk variation), 110-112 (livets opståen), 121-127 (genetik og nedarvning, 129-130 (kromosommutationer).</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Crash course https://thecrashcourse.com/courses/biology?page=1 → filmene comparative anatomy, heredity</p> <p>Film: <i>Epigenetik - hvordan mad påvirker vores gener</i> DR2 Tema 2015 (epigenetik)</p> <p>Sonne-Hansen, K., Etzerodt, C.E., Helin, K.: <i>Fra genetik til epigenetik</i>. https://videnskab.dk/krop-sundhed/fra-genetik-til-epigenetik</p> <p><u>DNA</u></p> <p>Film (8 min): <i>DNA replication</i> https://youtu.be/yqESR7E4b_8 (DNA replikation)</p> <p>Film (6 min): <i>The structure of DNA</i> https://youtu.be/o_-6JXLYS-k (DNAs opbygning)</p>



	<p><u>Mitose og meiose</u></p> <p>Egebo, L. A: <i>Genetikbogen B+A</i>. Nucleus 1. udgave, 1. oplag 2014 s 18-19 (meiose hos mænd og kvinder)</p> <p>Film (11 min): Mitosis: Splitting Up is Complicated (mitose)</p> <p>Film (12 min): Meiosis: Where the Sex Starts (meiose)</p> <p>Film (7 min): Mitosis vs Meiosis: Side by Side Comparison (mitose/meiose)</p> <p>Eksperimentelt</p> <p>Antistoftest mod coronavirus</p> <p>DNA-oprensning (kiwi)</p> <p>Proteinsyntese og mutationer illustreret v. piberenser og perler</p>
Omfang	34 lektioner á 45 min
Særlige fokus-punkter	Forklare og anvende biologisk teori Tilrettelægge og gennemføre eksperimenter i laboratoriet, herunder vurdere risikomomenter ved omgang med biologisk materiale, apparatur og kemikalier Analysere og bearbejde data, samt formidle resultater fra eksperimentelt arbejde
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Individuelt arbejde, pararbejde m opgaver Eksperimentelt arbejde Journal og rapportskrivning

[Retur til forside](#)



Titel 3	Hva' makromolekyler er - og ka'
Indhold	<p>I dette forløb har vi arbejdet med kulhydrater, proteiner og fedts opbygning og biologiske funktioner, deres byggesten og placering i udvalgte stofkredsløb, enzymeres rolle under genteknologiske metoder, samt praktisk undersøgt muligheden for enzymatisk at udvinde mere juice fra æbler.</p> <p><i>Stofkredsløb er blevet behandlet under perioden med nødundervisning.</i></p> <p>Kernestof</p> <p>Bidstrup, B. B <i>et al.</i>: <i>Biologi i fokus</i>. Nucleus 2. udgave, 1. oplag 2013 s 21, 24midt-28 (kulhydrater), 33-35midt (fedtstoffer), 69-73midt (proteiner), 73midt-80 (enzymer), 95-100 (genteknologi i praksis), 144-145 (næringsstoffer), 153-157 (stofkredsløb; kvælstof, kulstof).</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Crash course https://thecrashcourse.com/courses/biology?page=2 → filmene om carbon, water, biological molecules, animal cells, plant cells</p> <p>Film: <i>En bitter pille</i>, DR Kontant 2012</p> <p>Eksperimentelt</p> <p>Elektroforese</p> <p>Fra kartofler til kartoffelmel</p> <p>Mere juice fra æbler (enzymforsøg)</p> <p>Molekylemodeller</p>
Omfang	35 lektioner á 45 min
Særlige fokus-punkter	Forklare og anvende biologisk teori Opsøge og vurdere information vedrørende sundhed Formulere og analysere biologiske problemstillinger med anvendelse af biologiske fagudtryk, såvel i kendte som i nye sammenhænge



	Analysere og vurdere artikler med biologisk indhold Vurdere konkrete biologiske problemstillinger og disses betydning på lokalt og globalt plan
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Individuelt arbejde, pararbejde m opgaver Eksperimentelt arbejde Journal og rapportskrivning

[Retur til forside](#)



Titel 4	Længe leve livet
Indhold	<p>I dette forløb har vi haft fokus på det der gør levende organismer levende. Vi har undersøgt hvad liv er og fulgt vejen fra lysenergi og fotosyntese, til dannelsen af ATP i respirationen. Vi har arbejdet med membranprocessers betydning for stoftransport og beskrevet glukosemolekylets vej fra tarm til muskelceller, samt udskillelse og funktion af hormonet insulin. Vi har arbejdet med aktionspotentiale, samt den hæmmende og fremmende synapse, samt undersøgt udefra kommende stoffers påvirkning af nervesystemet. Vi har draget paralleller mellem nervesystemets funktion og processerne i en computer (procesdiagram), samt sammenholdt biologisk udvikling (evolution) med teknologisk udvikling. Vi har diskuteret fordele og ulemper ved kunstig intelligens (AI, artificial intelligens).</p> <p><i>Forløbet har været afviklet under perioden med nødundervisning.</i></p> <p>Kernestof</p> <p>Bidstrup, B. B <i>et al.</i>: <i>Biologi i fokus</i>. Nucleus 2. udgave, 1. oplag 2013 s 10-12 (membranprocesser), 35midt-41 (energistofskifte, s 37 læst ekstensivt, dvs. forstå hovedindholdet), 43-55 (nervesystemet), 133-135 (planters opbygning), 138-145midt (fotosyntese, planters respiration og behov for næringsstoffer, s 142-143 læst ekstensivt, dvs. forstå hovedindholdet), 148-149 (fødekæder og -net, energistrømme).</p> <p>Ehlers, B. K., Sørensen, J. G.: <i>Evolution i hverdagen</i>. Aktuel Naturvidenskab nr. 1 2009 s 4-7 https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/an1evo-hvrd.pdf</p> <p>Skadhede, T. <i>et al.</i>: <i>Biologiens FG. Fysiologi</i>. KATS 1. udgave 2008 s 78-79 (insulin, bugspytkirtel)</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Artificial Intelligence: Mankind's Last Invention https://www.youtube.com/watch?v=Pls_q2aQzHg</p> <p>Film <i>I, Robot</i>. 2004 (2t) ”In 2035, a technophobic cop investigates a crime that may have been perpetrated by a robot, which leads to a larger threat to humanity.”</p> <p>Foredrag med Neil Harbisson <i>I listen to colour</i>. TED Ideas Worth Spreading (10 min) https://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color#t-556583</p>



	<p>Hawking, S.: <i>Korte svar på de store spørgsmål. Kap. 9 Vil kunstig intelligens udkonkurrere os?</i> Klim 2018 s 181-196</p> <p>Interview med Stephen Hawking - Last week tonight interview with John Oliver (HBO) (6 min) 15-06-2014 https://www.youtube.com/watch?v=T8y5EXFMD4s</p> <p>Podcast Vildspor; Livets udvikling https://www.radio4.dk/program/vildspor/?id=livets-udvikling_ep_10_04_21</p> <p>Eksperimentelt</p> <p>Dafniers puls før og efter påvirkning af alkohol og koffein (virtuel)</p> <p>Pigmenter i planteceller belyst ved kromatografi (virtuel)</p> <p>Synsbedrag og optiske illusioner (virtuel)</p>
Omfang	78 lektioner á 45 min
Særlige fokus-punkter	Forklare og anvende biologisk teori Opsøge og vurdere information vedrørende sundhed Analysere og vurdere artikler med biologisk indhold Have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold
Væsentligste arbejdsformer	Nødundervisning i en corona-tid

[Retur til forside](#)