



Anvendte bøger i undervisningen:

Anvendte bøger og deres forkortelser:

(BB) Biologibogen; Niels Søren Hansen m.fl. Systime 2. Udg. 2008. 182-204

(BT) Biologi til tiden; Lone Als m.fl. Nucleus 1. udgave. 1. oplag 2055

(BIF) Biologi i fokus; Bodil Blem Bidstrup m.fl. Systime 1. Udgave, 1. Oplag, 2009.

(BCB) Biologi C+B. Troels Wolf m.fl. Systime. 1 udgave. 1 oplag.

BIOS 1: Kim Bruun. Gyldendal gymnasium, grundbog 1. 1 udgave. 2 oplag 2009

(BIU) Biologi i udvikling. Marianne Frøsing m.fl. Nucleus. 1 udgave. 1 oplag. 2014.

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Titel 1</b>                    | Introduktion til biologi - Fra encellede til flercellede organismer   |
| <b>Indhold</b>                    | <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pro- og eukaryote cellers generelle opbygning, funktion og evolution</li> <li>• overordnet biologisk betydning af DNA, proteiner, kulhydrater og fedtstoffer.</li> <li>• menneskets fysiologi, herunder oversigt over kroppens organsystemer og et udvalgt organsystems opbygning og funktion.</li> </ul> <p>Litteratur:<br/> BB: 11-14+ 182-185 + 189-194<br/> BCB: 5-15<br/> BIOS1: s 20-23</p> <p>Forsøg:<br/> Gærforsøg med osmose (elevaktivitet i timen)<br/> Alkohol er skadeligt for karsespire (j)<br/> Film: Den naturvidenskabelige metode - Galathea <a href="http://virtuelgalathea3.dk/node/4357">http://virtuelgalathea3.dk/node/4357</a></p> <p>Animationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072495855/student_view0/chapter2/animation_how_diffusion_works.html">http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072495855/student_view0/chapter2/animation_how_diffusion_works.html</a></li> <li>• <a href="http://www.sumanasinc.com/webcontent/animations/content/mitosis.html">http://www.sumanasinc.com/webcontent/animations/content/mitosis.html</a></li> <li>• <a href="http://www.sumanasinc.com/webcontent/animations/content/meiosis.html">http://www.sumanasinc.com/webcontent/animations/content/meiosis.html</a></li> </ul> <p>Gruppefremlæggelse af:<br/> Huden, skellet/muskelsystemet, respirationssystemet, fordøjelsessystemet, urinvejssystemet, hormonsystemet, forplantningssystemet, immunsystemet og nervesystemet.</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 7 moduler   |
| <b>Særlige fokuspunkter</b>       | Gennemføre observationer, undersøgelser og enkle eksperimenter i laboratoriet, under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed<br>formidle resultater fra biologiske undersøgelser i form af journaler og rapporter<br>udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.<br>demonstrere viden om fagets identitet og metoder   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning/skriftligt arbejde/mundtlig præsentation/frelæggelse   |

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Titel 2</b>                    | Sexologi - sådan bliver vi til  |
| <b>Indhold</b>                    | <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormoner</li> <li>• Kønshormonreguleringen hos mennesket</li> <li>• Menneskets fysiologi, opbygning og funktion af kvinden og mandens kønsorganer</li> <li>• Eksempler på bioteknologiske metoder og deres anvendelse</li> </ul> <p>BB: 102- 104 + 132-145 + 149-162<br/>         BIOS1: 108-109<br/>         Animationer:<br/>         Menstruationscyklus: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=XzbrO2DQSL4">http://www.youtube.com/watch?v=XzbrO2DQSL4</a></p> <p>Udvalgte cases om fosterdiagnostik (vedhæftet på ludus)<br/>         Film:<br/>         1) DR2 - Viden om: Sex, mænd og hjerner<br/>         Øvelse: graviditetstest (j) + øvelsesvejledning</p> |
| <b>Omfang</b>                     | moduler   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | <p>– analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</p> <p>– udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber</p> <p>– have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold.</p>   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde   |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Titel 3</b> | Genetik – livets kode  |
| <b>Indhold</b> | <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• overordnet opbygning og biologisk betydning af DNA og proteiner herunder replikation og proteinsyntesen.</li> <li>• Eksempler på nedarvningsprincipper og arvelige sygdomme hos mennesket, herunder mutationer.</li> <li>• Gensplejsning som et eksempel på bioteknologiske metoder og deres anvendelse.</li> </ul> <p>Litteratur:<br/>         BB: 206-225 + 227-229<br/>         Animationer:</p> |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <p>Replikation: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=z685FFqmrpo&amp;NR=1">http://www.youtube.com/watch?v=z685FFqmrpo&amp;NR=1</a><br/> Fra DNA til protein: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=D3fOXt4MrOM">http://www.youtube.com/watch?v=D3fOXt4MrOM</a><br/> Proteinsyntesen: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=LQN-7ZWcz2E">http://www.youtube.com/watch?v=LQN-7ZWcz2E</a></p> <p>Virtuel øvelse: byg dit eget DNA<br/> <a href="http://learn.genetics.utah.edu/content/begin/dna/builddna/">http://learn.genetics.utah.edu/content/begin/dna/builddna/</a><br/> Øvelse:<br/> Blodtypebestemmelse (R)+ øvelsesvejledning<br/> Nedarvning af egenskaber hos mennesker - udform dit eget stamtræ<br/> Fra DNA til protein ("øvelse med piberenser og perler") - Kaskelot, Nr. 191</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 12 moduler   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller.</li> <li>- Udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.</li> <li>- Have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold.</li> </ul>   |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Titel 4</b>               | Økologi - en rig natur  |
| <b>Indhold</b>               | <p>Kernestof:<br/> Økologi med udgangspunkt i et konkret økosystem (vandløbet) og med fokus på forskellige organismers tilpasninger og deres livsrytmer, herunder fotosyntese og respiration. Overordnet opbygning og biologisk betydning af proteiner, kulhydrater og fedtstoffer.</p> <p>Litteratur:<br/> BB: side 21-25<br/> BTT: side 117-137<br/> BIU: side 70-73</p> <p>Øvelse:<br/> Fotosyntese (R) + øvelsesvejledningen.<br/> Feltundersøgelse af Mølleåen (R)</p> |
| <b>Omfang</b>                | 6 moduler.  |
| <b>Særlige fokus-punkter</b> | <p>– formidle resultater fra biologiske undersøgelser i form af journaler og rapporter.</p> <p>Have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold.<br/> gennemføre observationer, undersøgelser og enkle eksperimenter, såvel i felten</p>   |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <p>som i laboratoriet, under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bearbejde og fortolke biologiske data</li> </ul> |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Titel 5</b>                    | Fysiologi – kroppen og ernæring  |
| <b>Indhold</b>                    | <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menneskets fysiologi et udvalgt organsystems opbygning og funktion: fordøjelsessystemet</li> <li>- overordnet opbygning og biologisk betydning af proteiner, kulhydrater og fedtstoffer</li> </ul> <p>Litteratur:<br/>BIF s. 24-28, 30-31, 33-35.</p> <p>Animationer:<br/>Peristatiske bevægelser:<br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=RsTwabX4ggI">http://www.youtube.com/watch?v=RsTwabX4ggI</a></p> <p>Maven ælter maden:<br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=YH3U_SLp9G0&amp;list=PL62097452804965B5">http://www.youtube.com/watch?v=YH3U_SLp9G0&amp;list=PL62097452804965B5</a></p> <p>Tolvfingertarmen og tyndtarmen:<br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=jn0QIlaDVYs&amp;list=PL62097452804965B5">http://www.youtube.com/watch?v=jn0QIlaDVYs&amp;list=PL62097452804965B5</a></p> <p>Tyktarmen:<br/><a href="http://www.youtube.com/watch?v=fiHJ6Hh2gk">http://www.youtube.com/watch?v=fiHJ6Hh2gk</a></p> <p>Supplerende:<br/>Materiale om amerikansk madkultur.<br/>AT-forløbet om kroppen havde fokus på idealkroppen, herunder kroppens anatomi og hvordan man definerer hvad den ideelle krop er, og hvordan man opnår den.</p> |
| <b>Omfang</b>                     | 4 moduler + 3 AT moduler om kroppen.   |
| <b>Særlige fokus-punkter</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- bearbejde og fortolke biologiske data</li> <li>– vurdere konkrete eksempler på anvendelse af biologisk viden</li> <li>– udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber</li> <li>– have faglig baggrund for stillingtagen og handlen i forbindelse med egne og samfundsmæssige problemstillinger med biologisk indhold.</li> </ul>  |
| <b>Væsentligste arbejdsformer</b> | Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/skriftligt arbejde.  |