

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2019
<b>Institution</b>	Skive-Viborg HF & VUC
<b>Uddannelse</b>	Hfe
<b>Fag og niveau</b>	Biologi C
<b>Lærer(e)</b>	Pernille Kirstine Birck Langer
<b>Hold</b>	NbiC179snet18

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Kost og sundhed
<b>Titel 2</b>	Celler og genetik
<b>Titel 3</b>	Mikroorganismer og bioteknologi
<b>Titel 4</b>	Økosystemer

<b>Titel 1</b>	Kost og sundhed
<b>Indhold</b>	<p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udvalgte organiske stoffer og deres biologiske betydning             <ul style="list-style-type: none"> <li>• kulhydrater, proteiner, fedtstoffer: opbygning, fordøjelse samt energifordeling og betydning for sundhed</li> <li>• regulering af blodsukkeret</li> <li>• regulering af fødeindtagelsen</li> <li>• kostsammensætning i relation til type-2 sukkersyge</li> </ul> </li> <li>• udvalgte organsystemers opbygning og funktion set i sundhedsmæssig sammenhæng             <ul style="list-style-type: none"> <li>• fordøjelses kanalens opbygning og funktion</li> <li>• Hjertet og kredsløbets opbygning og funktion</li> <li>• Åndedrætssystemet</li> </ul> </li> </ul> <p>Kernestof:            Biologi til tiden, e-bog, Nucleus, 2009: side 22-29 øverst + 35-42.</p> <p>Supplerende stof:            Biologi til tiden, e-bog, Nucleus, 2009: side 19-21 + 43-50.</p> <p>Links.</p> <p><u><a href="#">Øvelsesvejledninger jf. vedlagte oversigt (Bilag 1)</a></u></p>
<b>Omfang</b>	<b>Anvendt uddannelsestid:</b> 32 lektioner á 50 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– foretage systematiske observationer og indsamle data såvel i laboratoriet som i naturen</li> <li>– udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed</li> <li>– identificere og diskutere fejlkilder og forklare betydningen af kontrolforsøg</li> <li>– analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</li> <li>– bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde</li> <li>– udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber</li> <li>– diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.</li> </ul>



**Væsentligste  
arbejdsformer**

- klasseundervisning, diskussioner, besvarelse af spørgsmål i mindre grupper, eksperimentelt arbejde, filmklip, skriftelig aflevering

## Beskrivelse af det andet undervisningsforløb

<b>Titel 2</b>	Celler og genetik
<b>Indhold</b>	<p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellers opbygning (herunder forskellen på prokaryote og eukaryote celler) og funktion</li> <li>• Celle organeller og cellulære processer             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celledeling: mitose</li> <li>• Fotosyntese og respiration, grønkorn og mitokondrier</li> </ul> </li> <li>• Nedarvning             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetiske grundbegreber</li> <li>• Krydsningseskema</li> <li>• Stamtavle</li> <li>• Karyotype</li> <li>• Genmutationer</li> <li>• Kort om samspillet mellem arv og miljø</li> </ul> </li> </ul> <p>Kernestof:            Biologi til tiden, e-bog, Nucleus, 2012: side 14-15, 85, 89, 97, 101-111.</p> <p>Supplerende stof:            Biologi til tiden, e-bog, Nucleus, 2012: side 112-116.            Diverse nyttige links</p> <p><u>Øvelsesvejledninger jf. vedlagte oversigt (bilag 1)</u></p>
<b>Omfang</b>	<b>Anvendt uddannelsestid:</b> 20 lektioner á 50 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– foretage systematiske observationer og indsamle data såvel i laboratoriet som i naturen</li> <li>– udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed</li> <li>– identificere og diskutere fejlkilder og forklare betydningen af kontrolforsøg</li> <li>– analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</li> <li>– bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde</li> <li>– udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber</li> <li>– diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold.</li> </ul>



**Væsentligste  
arbejdsformer**

- klasseundervisning, diskussioner, besvarelse af spørgsmål i mindre grupper, eksperimentelt arbejde, filmklip, projektarbejde og aflevering

<b>Titel</b>	Mikroorganismer og bioteknologi
<b>Indhold</b>	<p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA's opbygning og funktion</li> <li>• Protein syntese</li> <li>• Enzymer</li> <li>• Gensplejsning</li> <li>• Mikroorganismers vækstfaser og vækstfaktorer</li> <li>• Gæring</li> </ul> <p>Kernestof:            Biologi til tiden, 2. udgave, Nucleus, 2009: side 142-162.</p> <p>Biologi C, 1. udgave, Systime, 2008-2016: side 42- 45.</p> <p>Supplerende stof:            Biologi til tiden, 2. udgave, Nucleus, 2009: side 141.            Links og animationer</p> <p><u>Øvelsesvejledninger jf. vedlagte oversigt (Bilag 1)</u></p>
<b>Omfang</b>	<b>Anvendt uddannelsestid:</b> 18 lektioner á 50 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– foretage systematiske observationer og indsamle data i “laboratoriet”</li> <li>– analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</li> <li>– bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasseundervisning, diskussioner, gruppeoplæg, eksperimentelt arbejde, projekt arbejde og aflevering</li> </ul>

## Beskrivelse af det fjerde undervisningsforløb

<b>Titel</b>	Økosystemer
<b>Indhold</b>	<p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udvalgte økologiske processer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stofkredsløb (nitrogen, kulstof og ilt)</li> <li>• Økosystemer (energistrømmen igennem et økosystem)</li> </ul> </li> <li>• og deres betydning <ul style="list-style-type: none"> <li>• nitrogenforurening af vandmiljøet (vandløb, sø)</li> <li>• Sammenhængen mellem dyr, planter og det omgivende miljø (herunder biotiske og abiotiske faktorer)</li> </ul> </li> <li>• cellulære processer og relevante cellestrukturer <ul style="list-style-type: none"> <li>• fotosyntese og respiration, grønkorn og mitokondrier</li> </ul> </li> </ul> <p>Kernestof: Biologi til tiden, 2. udgave, Nucleus, 2009: side 117-140, 1. spalte øverst (minus Figur 186).</p> <p>Supplerende stof: Biologi til tiden, 2. udgave, Nucleus, 2009: side 168 figur 232 + 233 og side 171 figur 237.</p> <p><u>Øvelsesvejledninger jf. vedlagte oversigt (Bilag 1)</u></p>
<b>Omfang</b>	<b>Anvendt undervisningstid:</b> 20 lektioner á 50 min.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed</li> <li>– identificere og diskutere fejlkilder</li> <li>– analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller</li> <li>– bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde</li> <li>– udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige emner</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasseundervisning, diskussioner, besvarelse af spørgsmål i mindre grupper, eksperimentelt arbejde, skriftelig aflevering</li> </ul>

## Bilag 1/1

### Oversigt over biologiforsøg

#### **Kost og sundhed**

Øvelsesvejledning: "Dissektion af svinehjerter"

Øvelsesvejledning: "Puls og blodtryk"

Øvelsesvejledning: "Forsøg med spytamylase"

Øvelsesvejledning: "Kroppens organsystemer"

#### **Celler og genetik**

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af kindcelle"

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af blodcelle"

Øvelsesvejledning: "Osmose i kartofler"

Øvelsesvejledning: "PTC test stave"

#### **Mikroorganismer og bioteknologi**

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af gærceller"

Øvelsesvejledning: "Forsøg med gæring og respiration"

#### **Vandmiljø og økosystemer**

Øvelsesvejledning: "Planters bygningstræk og tilpasning til abiotiske og biotiske faktorer"



Øvelsesvejledning: “Mikroskopering af vandplante”

Øvelsesvejledning: “Fotosyntese og respiration i vandplante”