

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



**Væsentligste
arbejdsformer**

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

Beskrivelse af det andet undervisningsforløb

| | |
|-----------------------------|---|
| Titel 2 | Celler og genetik |
| Indhold | <p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cellers opbygning (herunder forskellen på prokaryote og eukaryote celler) og funktion • Celle organeller og cellulære processer <ul style="list-style-type: none"> • Celledeling: mitose og meiose • Fotosyntese og respiration, grønkorn og mitokondrier • Nedarvning <ul style="list-style-type: none"> • Genetiske grundbegreber • Krydsningseskema • Stamtavle • Karyotype • Genmutationer • Kort om samspillet mellem arv og miljø <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> |
| Omfang | Anvendt uddannelsestid: 20 lektioner á 50 min. |
| Særlige fokuspunkter | <ul style="list-style-type: none"> – foretage systematiske observationer og indsamle data såvel i laboratoriet som i naturen – udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed – identificere og diskutere fejlkilder og forklare betydningen af kontrolforsøg – analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller – bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde – udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber – diskutere samfundsmæssige og etiske perspektiver i tilknytning til problemstillinger med biologisk indhold. |



**Væsentligste
arbejdsformer**

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Titel | Mikroorganismer og bioteknologi |
| Indhold | <p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA's opbygning og funktion • Protein syntese • Enzymer • Gensplejsning • Mikroorganismers vækstfaser og vækstfaktorer • Gæring <p>Kernestof: Biologi til tiden, 2. udgave, Nucleus, 2009: side 101-111, 142-162.</p> <p>Supplerende stof: Biologi til tiden, 2. udgave, Nucleus, 2009: side 141.</p> <p><u>Øvelsesvejledninger jf. vedlagte oversigt (Bilag 1)</u></p> |
| Omfang | Anvendt uddannelsestid: 18 lektioner á 50 min. |
| Særlige fokuspunkter | <ul style="list-style-type: none"> – foretage systematiske observationer og indsamle data i “laboratoriet” – analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller – bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde |
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none"> - klasseundervisning, diskussioner, gruppeoplæg, eksperimentelt arbejde, projekt arbejde og aflevering |

Beskrivelse af det fjerde undervisningsforløb

| | |
|-----------------------------------|---|
| Titel | Vandmiljø og økosystemer |
| Indhold | <p>Fokuspunkter</p> <ul style="list-style-type: none"> • udvalgte økologiske processer <ul style="list-style-type: none"> • Stofkredsløb (nitrogen, kustom og ilt) • Økosystemer (energistrømmen igennem et økosystem) • og deres betydning <ul style="list-style-type: none"> • nitrogenforurening af vandmiljøet (vandløb, sø) • Sammenhængen mellem dyr, planter og det omgivende miljø • cellulære processer og relevante cellestrukturer <ul style="list-style-type: none"> • fotosyntese og respiration, grønkorn og mitokondrier <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> |
| Omfang | Anvendt undervisningstid: 20 lektioner á 50 min. |
| Særlige fokuspunkter | <ul style="list-style-type: none"> – udføre eksperimentelt arbejde under hensyntagen til almindelig laboratoriesikkerhed – identificere og diskutere fejlkilder – analysere figurer og data og sætte dem i relation til relevante forklaringsmodeller – bearbejde og formidle resultater fra eksperimentelt arbejde – udtrykke sig både mundtligt og skriftligt om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige emner |
| Væsentligste arbejdsformer | <ul style="list-style-type: none"> - klasseundervisning, diskussioner, besvarelse af spørgsmål i mindre grupper, eksperimentelt arbejde, skriftelig aflevering |

Oversigt over biologiforsøg

Kost og sundhed

Øvelsesvejledning: "Dissektion af svinehjerte"

Øvelsesvejledning: "Puls og blodtryk"

Øvelsesvejledning: "Forsøg med spytamylase"

Øvelsesvejledning: "Indtegning af organer"

Celler og genetik

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af kindcelle"

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af blodcelle"

Øvelsesvejledning: "Osmose forsøg i kartofler"

Øvelsesvejledning: "PTC test stave"

Mikroorganismer og bioteknologi

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af gærceller"

Øvelsesvejledning: "Enzymer i brød"

Vandmiljø og økosystemer

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

Øvelsesvejledning: "Mikroskopering af vandplante"

