

## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Juni 2014/2015
<b>Institution</b>	Marie Kruses Skole
<b>Uddannelse</b>	Stx
<b>Fag og niveau</b>	Bioteknologi A
<b>Lærer(e)</b>	Ditte H. Carlsen/Hasse Bonde Rasmussen
<b>Hold</b>	1.t

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Celler – opbygning og funktion	15
<b>Titel 2</b>	Genetik – livets kode	16
<b>Titel 3</b>	Gæring	11
<b>Titel 4</b>	Sundhed og kost	18
		60

<b>Titel 1</b>	<b>Celler – opbygning og funktion</b>
<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• virus og pro- og eukaryote cellers opbygning, funktion</li> <li>• biokemiske forbindelser med særlig vægt på deres struktur og egenskaber: DNA og RNA</li> <li>• proteinsyntese</li> <li>• genteknologi</li> <li>• eksperimentelle arbejdsmetoder der anvendes inden for bioteknologi</li> <li>• Grundstoffer</li> <li>• Det periodiske system</li> <li>• Ionforbindelser</li> </ul> <p><u>Bøger</u> Kim Bruun <i>et al.</i> (2010). Bioteknologi 1. Gyldendal. S. 29-53.</p> <p><u>Artikel:</u> Intelligent bakteriebekæmpelse. Michael Givskov (2004). <i>Aktuel Naturvidenskab</i> (2) 2004.</p> <p><u>Ekskursion:</u> Københavns Universitet: 3 foredrag om antibiotikaresistens.</p>
<b>Omfang</b>	15 moduler af 95 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive cellers opbygning og redegøre for sammenhæng mellem struktur, egenskaber og funktion</li> <li>• formulere og analysere bioteknologiske problemstillinger under anvendelse af fagsprog, symboler og nomenklatur</li> <li>• demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li> <li>• indsamle, vurdere og anvende information fra kilder, der omhandler biologiske, kemiske og bioteknologiske emner og problemstillinger</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, projektarbejde, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde (DNA-ekstraktion), rapportarbejde

<b>Titel 2</b>	<b>Genetik – livets kode</b>
----------------	------------------------------

<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• genetikkens molekylære og cellulære grundlag, DNAs opbygning, genregulering og proteinsyntese, genetisk variation, herunder nedarvningsprincipper</li> <li>• eksperimentelle arbejdsmetoder der anvendes inden for bioteknologi</li> </ul> <p><u>Bøger</u> Kim Bruun <i>et al.</i> (2010). Bioteknologi 1. Gyldendal. S. 104-129.</p> <p>Film: om Watson og Crick's opdagelse af DNAs struktur (110 min.).</p> <p>Øvelsesvejledning til blodtypebestemmelse (rapport)</p>
<b>Omfang</b>	16 moduler af 95 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gennemføre kvantitative og kvalitative eksperimenter og undersøgelser</li> <li>• foretage risiko- og sikkerhedsvurderinger i forhold til anvendt apparatur, kemikalier og biologisk materiale</li> <li>• opsamle, efterbehandle og vurdere resultater fra eksperimenter og undersøgelser under hensyntagen til fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation</li> <li>• dokumentere og formidle eksperimenter og undersøgelser både mundtligt og skriftligt</li> <li>• formulere og analysere bioteknologiske problemstillinger under anvendelse af fagsprog, symboler og nomenklatur</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde (blodtypebestemmelse)

<b>Titel 3</b>	<b>Gæring</b>
----------------	---------------

<b>Indhold</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemiske mængdeberegninger</li> <li>• Aerob og anaerob stofomsætning</li> <li>• Energifrigørelse i glykolysen</li> </ul> <p><u>Bøger</u> Kim Bruun <i>et al.</i> (2010). Bioteknologi 1. Gyldendal. S. 56-69.</p> <p>Øvelse: Molarmassen af lighergas</p>
<b>Omfang</b>	11 moduler af 95 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opskrive og afstemme reaktionsligninger</li> <li>• gennemføre kvantitative og kvalitative eksperimenter og undersøgelser</li> <li>• opsamle, efterbehandle og vurdere resultater fra eksperimenter og undersøgelser under hensyntagen til fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation</li> <li>• dokumentere og formidle eksperimenter og undersøgelser både mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde.

<b>Titel 4</b>	<b>Sundhed og kost</b>
<b>Indhold</b>	<b>Kernestof</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed og isomeri, herunder stereoisomeri for organiske forbindelser</li> <li>• organiske stofklasser, alkoholer, oxoforbindelser, carboxylsyrer, estre og aminosyrer.</li> <li>• biokemiske forbindelser med særlig vægt på deres struktur og egenskaber <ul style="list-style-type: none"> <li>– carbohydrater</li> <li>– lipider</li> <li>– proteiner</li> </ul> </li> <li>• enzymer: opbygning og funktion, herunder de enzymatiske stofklasser</li> <li>• opbygning og funktion af fordøjelsessystemet</li> </ul> <p><u>Bøger</u>  Kim Bruun <i>et al.</i> (2002). Isis, kemi B. Systime. S. 115-125  Kim Bruun <i>et al.</i> (2010). Bioteknologi 1. Gyldendal. S. 142-147.  Bodil Blem Bidstrup <i>et al.</i> (2009). Biologi i fokus. Nucleus, 1.udgave, 1. Oplag. S. 24-28, 30-31, 33-35 (udleveret kopi).  Marianne Frøsig <i>et al.</i> 2014: Biologi i udvikling. Nucleus. S. 7, 82-85. (udleveret kopi).  Bodil Blem Bidstrup <i>et al.</i> (2011). Fysiologibogen – den levende krop. Nucleus, 1. Udgave, 5. Oplag., s. 205-206. (udleveret kopi)</p> <p>Øvelse: Kostanalyse (journaløvelse)  Øvelse: Bygge 3D molekylstrukturer med byggesæt</p>
<b>Omfang</b>	18 moduler af 95 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive stoffers opbygning og redegøre for sammenhæng mellem struktur, egenskaber og funktion</li> <li>• gennemføre kvantitative og kvalitative eksperimenter og undersøgelser</li> <li>• opsamle, efterbehandle og vurdere resultater fra eksperimenter og undersøgelser under hensyntagen til fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation</li> <li>• dokumentere og formidle eksperimenter og undersøgelser både mundtligt og skriftligt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, gruppearbejde, laboratoriearbejde (kostanalyse)