

## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	maj-juni 18/19
<b>Institution</b>	Favrskov Gymnasium
<b>Uddannelse</b>	stx
<b>Fag og niveau</b>	Biologi A
<b>Lærer</b>	Inger Klit (IS)
<b>Hold</b>	3 biA

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Immunforsvaret på arbejde
<b>Titel 2</b>	Ekstreme præstationer
<b>Titel 3</b>	Jorden er giftig
<b>Titel 4</b>	Skoven
<b>Titel 5</b>	Ung underviser ung

<b>Titel 1</b>	Immunforsvaret på arbejde
<b>Indhold</b>	<p><u>Læsestof</u> Skadhede, T. og Lytzen, C. ”Yubio - interaktiv e-bog til biologi A”. (Yubio I/S 2016). Side 10-17 inkl. figur 1.8, 20-24, 30-35, 64-71, 233-249, 252-260, 264-265. Nielsen, K. ”Bakterier på hjernen”. (Aktuel Naturvidenskab, nr. 2, 2018).</p> <p><u>Andet</u> Gruppearbejde: Skrive en artikel om en børnesygdom og vaccination. Video: ”Kroppen som genbrug – organdonation og etik” (Etisk råd 2010). <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eVw3mCEmezQ">https://www.youtube.com/watch?v=eVw3mCEmezQ</a> Dokumentar, DR 2 tema. ”Epidemierne kommer”.</p> <p><u>Øvelser</u> Bakterier på FG (journal) ELISA: HIV (rapport)</p> <p><u>Udadrettede aktiviteter</u> Besøg af Donaid - foredrag, diskussion og demo af organsæt med organdonation som tema</p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner à 95 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><u>Mål</u> At opnå biologisk indsigt og udvikle ansvarlighed for sig selv og andre levende organismer.</p> <p><u>Faglige mål</u> At kunne beskrive immunforsvarets opbygning At kunne gøre rede for immunforsvarets virkemåde ved angreb At kunne gøre rede for vaccination. At kunne gøre rede for bakterier og vira. At kunne arbejde med bakterier i laboratoriet. At kunne gøre rede for influenza og HIV. At kunne analysere data i forbindelse med forekomst af infektioner. At kunne udføre og gøre rede for en ELISA test At kunne diskutere bioetiske problemstillinger i forbindelse med organdonation.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde/gruppearbejde

<b>Titel 2</b>	Ekstreme præstationer
<b>Indhold</b>	<p><u>Læsestof</u> Skadhede, T. og Lytzen, C. ”Yubio - interaktiv e-bog til biologi A”. (Yubio I/S 2016). Side 79-84, 441-460, 490-501, 514-515, 686-694, 702-733.</p> <p><u>Øvelser</u> Conconi test (rapport) Muskelstyrke og udholdenhed (rapport) Bromelin og ananas (rapport)</p> <p><u>Projektarbejde</u> I grupper laves en Power point præsentation eller lignende og gruppen fremlægger mundligt en af følgende 5 emner: dykning, bjergbestigning, rummet, varme og kulde, doping.</p>
<b>Omfang</b>	20 blokke à 95 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Vi gør rede for opbygning af den tværstribede muskulatur og forklarer hvad der sker i musklen når den kontraheres. Desuden gennemgår vi RQ, de mekaniske forhold og arbejdets 3 faser, herunder hvad der sker i kroppen fra hvile til arbejde.</p> <p>Med udgangspunkt i enzymeres generelle virkemåde, gør vi rede for aktivering og inhibering af enzymer. Desuden gennemgår vi de 6 hovedgrupper inden for enzymerne. Vi gennemgår kulhydraternes katabolisme, herunder forklarer vi glykolysen, gæringen, Krebs’ cyklus og elektrontransportkæden. Fokus i gennemgangen er på energiregnskab og enzymer.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning /projektarbejdsform /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde/gruppearbejde

<b>Titel 3</b>	Jorden er giftig
<b>Indhold</b>	<p><u>Læsestof</u>  Skadhede, T. og Lytzen, C. ”Yubio - interaktiv e-bog til biologi A”. (Yubio I/S 2016). Side 301-307, 1357-1365, 1376-1387.  Madsen, H.T. et al. ”Ny bioteknologi skal fjerne pesticider fra drikkevand”. (Aktuel Naturvidenskab, nr. 1, 2018).  <a href="https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/AN1-2018drikkevand.pdf">https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/AN1-2018drikkevand.pdf</a>  To pjecer om spildevandsrensning i Favrskov Kommune:  ”Sådan renser vi spildevandet” og ”Hadsten Renseanlæg”  <a href="https://www.favrskovforsyning.dk/spildevand/laes-mere-om-vores-rensaneanlaeg">https://www.favrskovforsyning.dk/spildevand/laes-mere-om-vores-rensaneanlaeg</a></p> <p><u>Øvelser</u>  Blåmuslinger og mikroplast (journal)  Karsvækst og miljøfremmede stoffer (journal)</p> <p><u>Dokumentar</u>  Sundhedsmagasinet: ”Hormonforstyrrende stoffer” (DR1 2016)</p> <p><u>Udadvendte aktiviteter</u>  Besøg på Hadsten vandværk  Besøg på Hadsten Renseanlæg</p>
<b>Omfang</b>	10 lektioner à 95 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Med udgangspunkt i repetition af hormons virkning, gennemgås hvordan hormonforstyrrende stoffer blandt andet kan påvirke kønsudvikling og sædcelledannelse. Vi forklarer hvordan giftstoffer, som for eksempel pesticider, kan akkumuleres, og gennemgår metoder til vurdering af miljøfremmede stoffers skadesvirkning. Vi undersøger hvorvidt blåmuslinger optager mikroplast. I grupper planlægges og gennemføres et kontrolleret forsøg som har til formål at undersøge hvorvidt karses vækst påvirkes af miljøfremmede stoffer i plast eller solcreme. Vi besøger et vandværk og et renseanlæg med fokus på problematikker og løsninger ang. sundhedsskadelige stoffer.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, ekskursioner

<b>Titel 4</b>	Skoven - og lidt opsamling
<b>Indhold</b>	<p><u>Læsestof</u>            Skadhede, T. og Lytzen, C. ”Yubio - interaktiv e-bog til biologi A”. (Yubio I/S 2016). Side 876-879, 1059-1076, 1146-1147, 1149-1154, 1174-1178, 1207-1212, 1314-1332.            Michael Arvedlund m.fl. (Nucleus 2012). “Økologibogen”. Side 79-81 (handler om skovens driftsformer).            Bidstrup, B. m.fl. ”Biologi i fokus”. Side 141-143. (Nucleus 2011).            Madsen, Bent Lauge. ”De våde enge”. Aktuel Naturvidenskab nr. 4, 2000. Side 7-11.  <a href="https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/tema/an7-11.pdf">https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/tema/an7-11.pdf</a></p> <p><u>Forsøg</u>            Feltundersøgelse - artsdiversiteten i skoven ved Kollerup Gods (rapport).</p> <p><u>Øvrig aktivitet</u>            Leg med får og ulve:  <a href="http://www.netlogoweb.org/launch#http://www.netlogoweb.org/assets/model-slib/Sample%20Models/Biology/Wolf%20Sheep%20Predation.nlogo">http://www.netlogoweb.org/launch#http://www.netlogoweb.org/assets/model-slib/Sample%20Models/Biology/Wolf%20Sheep%20Predation.nlogo</a></p> <p><u>Udadrettede aktiviteter</u>            Ekskursion til Randers Regnskov - undervisning i skolestuen og tur i kuplerne (skriftlig opgave som opfølgning på besøget).            Ekskursion til Kollerup Enge. Biolog Klaus Overgaard Kristensen fortæller om Kollerup Enge projektet (se link).  <a href="https://www.klimatilpasning.dk/sectorer/natur/synergiprojekter/favrskov-kommune-kollerup-enge/">https://www.klimatilpasning.dk/sectorer/natur/synergiprojekter/favrskov-kommune-kollerup-enge/</a></p>
<b>Omfang</b>	18 blokke à 95 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>At kunne gøre rede for den danske skov og den tropiske regnskov som økosystem med inddragelse af økologiske fagbegreber.            At kunne analysere simple alignments og stamtræer.            At kunne gøre rede for metoder til måling af populationsstørrelser.            At kunne anvende og gøre rede for Hardy-Weinberg ligevægten.            At kunne gøre rede for artsdiversitet.            At kunne gøre rede for kvælstofkredsløbet.            At kunne gøre rede for fotosyntese, herunder overordnet lys- og mørkeprocesser.            At kunne gøre rede for våde enges biologiske betydning i forbindelse med et projekt som for eksempel Kollerup Enge.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

<b>Titel 5</b>	Ung underviser ung
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne har i 6 grupper forberedt og gennemført undervisning for folkeskolens ældste klasser i et emne efter eget valg.</p> <p>Aflevering: Lektionsplan + Power point præsentation + videofilm</p> <p><u>Emner</u>  Hjernen  Alkohol  Diabetes  Klamydia  Dine smagsløg  Blodtyper</p>
<b>Omfang</b>	5 lektioner à 95 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	At finde materiale om og formidle et biologisk emne
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde og undervisning af folkeskoleelever