



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj-juni 18/19
Institution	Horsens HF og VUC
Uddannelse	Hf2
Fag og niveau	NF (biologi c)
Lærer(e)	Mette Schledermann Troelsen
Hold	1.a

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Salt (fællesfagligt forløb)
Titel 2	Ølbrygning (fællesfagligt forløb)
Titel 3	Økosystemer
Titel 4	Genetik
Titel 5	Kost og sundhed (fællesfagligt forløb)
Titel 6	Menneskets forhold til naturen (fællesfagligt forløb, eleverne vælger mellem to underemner eller et selvvalgt emne)



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

Titel 1	Salt
Indhold	<p>I det første emne introduceres eleverne til fagets metoder og får et indblik i opbygningen af dyre-, plante- og bakterieceller samt salts påvirkning af cellen. Der lægges vægt på det fællesfaglige i NF og på introduktion til brug af laboratoriet og brug af skolens intranet samt brug af e-bogen Yubio.</p> <p>Læst: Skaldhede, T. et al. Yubio (2016); e-bog s. 10-14, 16-22 (minus 17-18), 25-34. Faktaark om diffusion og osmose. https://www.netdoktor.dk/madogkrop/salt.htm</p> <p>PowerPoints: Celler Prokaryoter og eukaryoter Cellemembranen, diffusion og osmose</p> <p>Øvelser: Osmose i kartoffelceller (rapport). Diffusion af farvestof i vand (klasserumsøvelse) Osmose i æg (Journaløvelse)</p> <p>Ekskursion: Mariager saltcenter</p> <p>Opgaver: Arbejdsopgaver om Prokaryoter og Eukaryoter om diffusion og osmose, om salt og sundhed. Om salt i kroppen www.hjerteforeningen.dk</p>
Omfang	10 timer af 50 min.
Særlige fokus-punkter	<ul style="list-style-type: none">• Arbejde sammen i laboratoriet• Bearbejde og præsentere resultater fra eksperimentelt arbejde hensigtsmæssig, herunder foretage enkle beregninger og benytte enkle matematiske modeller og relevante repræsentationer.• Få forståelse for det tværfaglige i NF.• Analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

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



Titel 2	Ølbrygning
Indhold	<p>I dette forløb arbejder eleverne tværfagligt med ølbrygning. Eleverne gennemgår processen fra kornet kværnes til færdigt øl.</p> <p>Læst: Skaldhede, T. et al. Yubio (2016); e-bog s. 371-373 Lone A. Egebo m.fl., Biologi til tiden, 2. udgave, 13. oplag, 2012, Nucleus Forlag ApS fig. 168a og 170. s. 122-123 Øllets biologi – undervisningsmateriale. Carlsberg besøgscenter / Husbryggeriet Jacobsen, 2007. Rapportvejledning til ølbrygning.</p> <p>PowerPoints: Planter, kulhydrater og enzymer Øl</p> <p>Øvelse: Ølbrygning (tværfaglig rapport)</p> <p>Opgaver: Fotosyntese og produktion. Opgaver om ølproduktion.</p>
Omfang	9 timer af 50 min.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Redegøre for figurer• Tværfaglig Rapportskrivning• Analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori.• Kombinerer de tre fag.• Gruppearbejde
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde.

Titel 3	Økosystemer
Indhold	<p>I det tredje forløb undersøges økosystemer. Der arbejdes med de grundlæggende begreber inden for økologi, samspillet mellem arter og deres omgivende miljø og biodiversitet. Emnet Ulve i Danmark diskuteres ud fra synspunkter for og imod.</p> <p>Læst: Skaldhede, T. et al. Yubio (2016); e-bog s. 370-383. https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/pattedyr/ulv/</p> <p>PowerPoints: Økosystemer</p>



	<p>Øvelser: Fotosyntese hos vandpest (Rapportøvelse) Mikroskopi af spalteåbninger (Journaløvelse) Ulve i Danmark (Journaløvelse, inkl. klip fra TV MidtVest, nyhederne 16.04.2018 om Danmarks nye forening mod ulven og Artikel fra DR.) https://www.dr.dk/nyheder/indland/psykolog-maner-til-besindighed-i-hidsigulvedebat-vi-haenger-fast-i-vores-foelelser https://www.tvmidtvest.dk/nyheder/16-04-2018/1930/folk-strommer-til-ulvemode?autoplay=1#player</p> <p>Opgaver: Om fødekæder, om solens rolle for økosystemet, om konkurrence i økosystemerne, kryds og tværs med fagbegreber. Invasive arter.</p>
Omfang	Ca. 9 timer af 50 min.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Analyserer figurer• Læse artikel• Forholde sig til nyhedsudsendelse• Forholde sig til synspunkter for og imod i en debat.• Udtrykke sig mundtlig og skriftlig om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde.

Titel 4	Genetik
Indhold	<p>I femte forløb introduceres eleverne til genetiske grundbegreber, den overordnede opbygning af DNA-molekylet og nedarvning.</p> <p>Læst: Lone A. Egebo m.fl., Biologi til tiden, 2. udgave, 13. oplag, 2012, Nucleus Forlag ApS, s.101-107, 110-111.</p> <p>Øvelser: Oprensning af DNA fra tomat (Journaløvelse) Bestem din genetiske profil (Journaløvelse) Evnen til at smage bitterstof PTC (Rapportøvelse)</p> <p>Opgaver: Arbejdsark om karyotype og kromosomer og om nedarvning. Kryds og tværs om genetiske grundbegreber. Vendespil med fagbegreber.</p>
Omfang	Ca. 10 timer af 50 min.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Bearbejde og præsentere resultater fra eksperimentelt arbejde hensigtsmæssig, herunder foretage enkle beregninger og benytte enkle matematiske modeller og relevante repræsentationer• Indblik i egne arvelige egenskaber.



	<ul style="list-style-type: none">• Analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde.

Titel 5	Kost og sundhed
Indhold	<p>I emnet om kost, sundhed arbejdes der med de tre energigivende næringsstoffer i kosten, enzymatisk og mekanisk fordøjelse og hvordan kosten påvirker kroppen, herunder hvordan næringsstoffer transporteres rundt i kroppen og hvad kroppen bruger næringsstofferne til.</p> <p>Læst: Skaldhede, T. et al. Yubio (2016); e-bog s. 53-74, 98-101, 108-116, 122-126. Faktaark: diabetes kort fortalt Faktaart: fedt</p> <p>PowerPoints: Energibetragtninger og kostråd Kulhydrater, fedtstoffer og proteiner Åndedrætssystemet Blodkredsløbet og hjertet.</p> <p>Øvelser: Fordøjelse af brødprodukter (Rapportøvelse) Regulering af åndedrættet (Journaløvelse) Måling af hæmatokritværdien (Journaløvelse) Måling af blodtryk og puls (Rapportøvelse) Opgaveskrivning med fremlæggelser på klassen (træning til den interne eksamen i NF)</p> <p>Opgaver: Navngivning og funktion af de forskellige dele af fordøjelseskanalen. Rebus om fordøjelse. Om kulhydrater, fedtstoffer og proteiner. Om blod, blodtryk og venepumpen. Om blodkredsløbet og hjertet.</p> <p>Virtuel undervisning: Virtuel undervisning (hjerte og blodkredsløb) Virtuel undervisning (diabetes)</p>
Omfang	Ca. 22 timer af 50 min.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Analysere data og sætte dem i relation til biologisk teori• Analysere og forklare figurer.• Udtrykke sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer• Beskrivelse af enkle problemstillinger i faget• Fremlæggelse og eksamenstræning
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde/ Virtuel arbejde



Titel 6	Menneskets forhold til naturen
Indhold	<p>I det sidste forløb arbejder eleverne projektorienteret med et af følgende underspørgsmål:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hvordan kan biobrændstof medvirke til at reducere CO₂ udledning fra energiproduktion?2. Et stort industri/landbrugsområde opfylder desværre ikke de miljømæssige krav til forurening. Udvælg selv en eller flere forureningskilder. Hvad er konsekvenserne af forureningen (lokalt/globalt)? Hvordan kan skaderne udbedres.3. Selvvalgt emne <p>Læst: Eleverne finder selv materiale til besvarelse af opgaven, men følgende er også en mulighed at bruge: Film: Advarsel! Vandforurening DR2, 2012. Skaldhede, T. et al. Yubio (2016); e-bog s. 421-446 Grosen A. m.fl.: NF-grundbogen, Lindhart og Ringhof, 2014, s. 152-159.</p>
Omfang	Ca. 7 timer af 50 min.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Arbejde selvstændigt• Indhente, anvende og vurdere biologifaglig information fra forskellige kilder
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejdsform/skriftligt arbejde