

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2019
Institution	Kolding Hf og VUC
Uddannelse	2-årigt HF
Fag og niveau	NF
Lærer(e)	Helene Rude Reedtz (bi) og Randi Seidel (ke, ge)
Hold	HF181

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 0	Introduktion til NF
Titel 1	Biologi
Titel 2	Geografi
Titel 3	Kemi

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

Titel 1	Biologi
Indhold	<p>Undervisningen omhandler følgende emner, som alle (medmindre andet er nævnt) er læst efter: Biologi i udvikling, e-bog, Marianne Frøsig et al., Nucleus, 2018.</p> <p>Forløb 1: Fagens byggesten, i biologi: Celler og transport (fællesfagligt forløb)</p> <p>Indhold: Definition af liv, bakterie- plante- og dyreceller, cellemembranen, diffusion, osmose. Side 9-10 + 14-20.</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Journaløvelser: Mikroskopi af celler • Journaløvelse: Forsøg med osmose (aflevering) <p>Særlige fokuspunkter: Introduktion til eksperimentelt arbejde, samt behandling og præsentation af biologiske data. Journal- og rapportskrivning. Brug af figurer og animationer til anskueliggørelse af biologiske processer.</p> <p>Forløb 2: CO₂ – er det godt eller skidt? (fællesfagligt forløb)</p> <p>Indhold: Økologi: Økosystemers struktur, abiotiske/biotiske faktorer, fotosyntese, respiration, nedbrydning og stofkredsløb. Fysiologi: Lungernes opbygning og funktion, respiration, blodkredsløb, hjertet. Side 23-27, 28-30 (indtil "Drivhuseffekt"), 108-114</p> <p>Note 'Fotosyntese og respiration' Note 'Økosystemets struktur' Note 'Nedbryderføddekæde'</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilotforsøg: Nedbrydning af plastik • Journaløvelse: Dissektion af svinehjerter • Rapport: Fotosyntese og respiration hos vandpest (aflevering) <p>Særlige fokuspunkter: Brugen af figurer og animationer til anskueliggørelse af biologiske sammenhænge. Det biologiske kulstofkredsløb. Sætte økologiske processer ind i en større sammenhæng. Sammenhæng mellem forskellige biologiske fagområder. Design af eget pilotforsøg. Stilladsering af rapportskrivning. Naturvidenskabelig metode. Samarbejde.</p>

Forløb 3: Krop og træning (enkeltfagligt forløb)

Indhold: Hjertets arbejdsevne, blodkarnet, blodtryk, kondition, kondital, aerob og anaerob energiproduktion.
 Side 103-107, 114-120, 125-126 (indtil 'Kontinuert eller intervaltræning').

Eksperimentelt arbejde:

- Rapport: puls, blodtryk, kondital (aflevering)

Særlige fokuspunkter: Anvende og analysere figurer og tabeller til forståelse af kroppens funktioner. Fysiologiske målinger. Reflektere over sammenhængen mellem fysisk aktivitet og egen sundhed. Processkrivning og formativ feedback.

Forløb 4: Det rene vand (fællesfagligt forløb)

Indhold: Nedbrydning, nedbryder- og græsningsfødekæder, vanddyr og iltoptagelse, rentvands –og forureningsindikatorer, søen som økosystem, forurening, søens onde cirkler, makroindeks-metoden, biodiversitet
 "Biologi til tiden" Lone Als Egebo et al., Nucleus, 2. udgave 2012:
 Side 126 (fra "At leve i vand") til s. 129 (til og med 1. spalte)
 s. 132 (fra "Søen som økosystem") til s. 140

Note 'Biodiversitet'

Note 'Genopretning af furesøen'

Note 'Begrænsende faktor'

Note 'Donssøerne'

Eksperimentelt arbejde:

- Journaløvelse: Springlag
- Journaløvelse: Makroindeksmetoden (feltøvelse)

Særlige fokuspunkter: Brugen af figurer og animationer til anskueliggørelse af biologiske sammenhænge, herunder forurening. Sætte økologiske processer ind i en større sammenhæng. Feltekskursion til Donssøerne og refleksion over biologi i anvendelse ved besøg hos konventionel og økologisk landmand.

Forløb 5: Mad til milliarder (fællesfagligt forløb)

Indhold: Energi og energibalance, kulhydrat, fedtstof, protein, fordøjelse, enzymer, BMI, overvægt, underernæring, sammenligning af kost u- og i-lande, KRAM-faktorer, livsstilssygdomme.
 Side 75-82, 86-92, 99-101.

Note: 'KRAM-faktorer'

	<p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Journaløvelse: Forsøg med fordøjelsesenzymer (mundtlig præsentation) • Analyse af varedeklarationer <p>Særlige fokuspunkter: Søgning på internettet, læsning af artikler, analyse af varedeklarationer, eget energiforbrug og burgermåltid, kostens betydning for sundhed og livsstil for det moderne menneske både lokalt og globalt. Mundtlig formidling og præsentation.</p> <p>Forløb 6: Genetik og bioteknologi Indhold: Celledelinger (overordnet kendskab), DNA, det centrale dogme, proteinsyntese (overordnet kendskab), kromosomer, gener, alleler, genetiske grundbegreber, autosomal nedarvning af monogene sygdomme, blodtyper, mutationer, arv og miljø, genteknologiske undersøgelser (PCR og gelelektroforese) side 169-172, 176-178, 181-191 (indtil "Kønsbundne egenskaber"), 198-203</p> <p>'Mennesket og naturvidenskaben -grundbog til NF'; Petersen, A. & Justesen, B.S. GO forlag 2015: side 184-187, 191-193</p> <p>Note 'Blodtyper' Note 'Genetisk fingeraftryk og DNA-profiler' Artikel: 'Skal vi være bange eller glæde os?' Politiken, 27.2.2015. Artikel: "Tre mutationer der ændrede mennesket", Videnskab.dk, 2011.</p> <p>Ekspérimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport: Bestemmelse af egen blodtype (aflevering) • Journaløvelse: Praktisk gelelektroforese (forbytning af børn) • Journaløvelse: Teoretisk gelelektroforese (mordgåde) • Journaløvelse: Isolering af DNA hos jordbær <p>Særlige fokuspunkter: Forståelse af DNA's betydning for nedarvning, monogene sygdomme og mutationer. Anvendelse af krydsningskemaer og stamtavler. Praktisk anvendelse af genetikken ved ABO- og rhesus-blodsystemet, blodtransfusioner. Anvendelse af gentest og etiske overvejelser.</p>
Omfang	84 timer
Særlige fokuspunkter	Se under de enkelte emner
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, informationssøgning på internettet, opgaveløsning, journal- og rapportskrivning, gruppearbejde, ekspérimentelt arbejde, feltarbejde, projektarbejde, klassediskussioner. Mundtlig og skriftlig

	formidling om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.
--	---

Øversigt over eksperimenter i biologi

Øvelse	Type
Forløb 1: Fagens byggesten	
Mikroskopi af celler	Journaløvelse 1
Diffusion af parfume Diffusion af frugtfarve i koldt og varmt vand	Øvelse på klassen
Osmose hos kartofler	Journaløvelse 2 (aflevering)
Forløb 2: Kuldioxid - er det godt eller skidt	
Fotosyntese og respiration	Rapportøvelse 1 (aflevering)
Dissektion af et svinehjerte	Journaløvelse 3
Nedbrydning af plastik	Pilotforsøg
Forløb 3: Det rene vand	
Makroindeksmetoden: Den økologiske vandkvalitet	Journaløvelse 4
Dannelse af springlag	Journaløvelse 5
Forløb 4: Krop og træning	
Fysiologiske målinger	Rapportøvelse 2 (aflevering)
Forløb 5: Mad til milliarder	
Forsøg med kostfibre (HUSK) evne til at binde vand	Øvelser på klassen
Vurdering af fødevarer ud fra varedeklaration	Varedeklarationsopgave (beregningsøvelse)
Forsøg med fordøjelsesenzymer	Journaløvelse 6 (præsentation)
Forløb 6: Genetik og bioteknologi	
Forsøg med bestemmelse af egen blodtype	Rapportøvelse 3 (aflevering)
Isolering af DNA fra frosne jordbær	Journaløvelse 7
Praktisk gelelektroforese (forbytning af børn)	Journaløvelse 8
Teoretisk gelelektroforese (mordgåde)	Journaløvelse 9

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 2	Geografi
Indhold	<p>iNaturgeografi - Fagportal til naturgeografi - © GO Forlag 2016, Forfattere: Jimmy Mangelsen, Asger N. Kristiansen, Allan Andreasen Kortnum, Anders Teglgård Kjær og Jon Bjørka Fosgaard</p> <p>Forløb 1 - Fagets byggesten Mønstre og dimensioner Geografisk værktøjskasse Kort</p> <p>Forløb 2: Carbondioxid er det godt eller skidt? Global opvarmning Youtube-video: Den globale opvarmning - Jordens klima Youtube-video: Den globale opvarmning - Konsekvenserne Menneskeskabte klimaændringer Klimapolitik Menneskeskabte klimaændringer Fremtidens klima Oliedannelse Olieindvinding Oliefælder Hvordan findes olie? Olie i Nordsøen Reserve-ressource-begrebet https://www.youtube.com/watch?v=7eivTQkBYvo https://www.youtube.com/watch?v=9cKmFFKCP_E https://www.youtube.com/watch?v=2EZR1yQpptw https://www.youtube.com/watch?v=euth1DWUWQ https://www.youtube.com/watch?v=8fyTrPXlw78 https://www.youtube.com/watch?v=wkecnibyZpo https://www.youtube.com/watch?v=-gQELGvWamg Blue Planet II episode 7 Bæredygtighed mv. http://www.pcfly.info/PowerPoint/2012/04/livscyklus-af-en-computer.html http://www.computerdk.com/Hardware/computer-drives-storage/51039.html https://vuggetilvugge.dk/viden-om/cradle-to-cradle/ https://vuggetilvugge.dk/viden-om/cirkulaer-oekonomi/ https://www.computerworld.dk/art/216370/her-er-it-branchens-giftige-bagside Videoer om kulstofkredsløb og dannelse af olie og kul</p>

[Kulstofkredsløb](#)

Forløb 3: Det rene vand:

[Landskaber](#)

[Geomorfologi](#)

[Den danske jordbund](#)

[Det danske landskab](#)

Artikel om "Flodens landskaber",

[Vand - forudsætningen for liv](#)

[Vand er ikke bare vand](#)

[Vandets kredsløb](#)

[Luftens tryk og vinde](#)

[Nedbør](#)

[Danmarks vejr](#)

[Føhn-opgave - link til video](#)

[Hydrotermfigurer](#)

[Vejret omkring ækvator](#)

[Klimazoner og plantebælter](#)

[ITK og cirkulationsmodellen - link til video med cirkulationsmodellen](#)

[Dansk landbrug](#)

[Fourastie](#)

[Havstrømme](#)

[Grønlandspumpen](#)

Forløb 4: Mad til milliarder:

[Demografi](#)

[Demografisk transitionsmodel](#)

Befolkningspyramider i de 4 faser i den demografiske transition

[What the world eats](#)

[Bæredygtighed](#) (frem til F.7)

([Demografisk bæredygtighed](#) inkl. Video)

[Mere mad til milliarder af mennesker](#)

[Den grønne revolution](#)

[Plantenæringsstoffer og jordens frugtbarhed](#)

[Dansk jord og tropejord](#)

[Økologiske og konventionelle dyrkningssystemer](#)

[Fra Guano til gylle](#)

[Klimaforandringer og jordbrug](#)

Malthus

Byudvikling

Megabyer

Urbane varmeøer

[Hvad er en regnskov?](#)

[Næringsstofcyklus](#)

[Betydning for klimaet](#)

	<p>Hvorfor forsvinder regnskoven? Video på en af jeres pc'er Fattigdom Landbrugsdrift Tømmerhugst Regnskovsfældning How to green the worlds deserts 20 min Regreening the desert 45 min</p> <p>Liste over eksperimentelt arbejde: Olieudvinding fra kridt Albedoeffekten Måling af vandføring i Kolding Å Flokkulering af ler Nedsivning i forskellige sedimentter Kornstørrelsesfordeling i forskellige sedimentter Den thermohaline cirkulation Strømrændeforsøg</p>
Omfang	75 timer
Særlige fokuspunkter	Samarbejde om fælles datasæt og forståelse for komplekse sammenhænge. Arbejde med og forståelse af komplekse sammenhænge. At sætte egne målinger i sammenhæng med geografisk teori.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, informationsøgning på internettet, små opgaver, rapportskrivning, gruppearbejde, mundtlige oplæg.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 3	Kemi
Indhold	<p><i>Basiskemi C</i>, Helge Mygind, Ole Vesterlund Nielsen, Vibeke Axelsen, Haase & søns forlag (e-bog, nuværende udgave)</p> <p>Kompendium: Kemi C for HF</p> <p>Forløb 1 - Fagets byggesten Atomer og grundstoffer Atomets opbygning Det periodiske system Elektronernes fordeling Ædelgasser og oktetreglen Stof og tilstandsformer Afstemning af reaktionsskemaer</p>

Forløb 2: Carbondioxid er det godt eller skidt?

Opbygning og navngivning af molekyler
 Carbonhydrider
 Alkaner og deres navngivning og egenskaber
 Alkener og deres navngivning og egenskaber
 Forbrændingsreaktioner (fuldstændige og ufuldstændige)
 Substitution
 Addition
 Vejeanalyse
 Polymerisation
 Elektronegativitet
 Hydrofile og hydrofobe grupper
 Grænseværdier og sikkerhed for organiske kemikalier

Forløb 3: Det rene vand:

Dannelse af simple ioner
 Sammensatte ioner
 Ionforbindelser (salte)
 Iongitre
 Navngivning af ioner
 Navngivning af ionforbindelser
 Ionforbindelsers opløselighed i vand
 Fældningsreaktioner
 Formelenhed
 Anvendelse af ionforbindelser
 Formelenhed
 Mængdeberegning
 Mærkning af kemikalier
 Mængdeberegninger
 Ioner og navngivning
 Afstemning af reaktionsskemaer med ioner
 Simple og sammensatte ioner

Forløb 4: Mad til milliarder:

Syrer
 Baser
 Syre-basereaktioner
 Syre-basetitrering
 pH-begrebet
 Sikkerhed
 Mængdeberegning
 Syrer og baser
 Oxidation
 Reduktion
 Spændingsrækken

	<p>Redoxreaktion</p> <p>Liste over eksperimentelt arbejde</p> <p>Fremstilling af plastik</p> <p>Fedt i chips</p> <p>Reaktioner med carbonhydrider</p> <p>Krystalvand i kobber(II)sulfat</p> <p>Bestemmelse af saltindhold i havvand</p> <p>Fældningsreaktioner</p> <p>Titreringsanalyse af sodavand (bestemmelse af indhold af citronsyre)</p> <p>Fremstilling og påvisning af salmiak</p> <p>Afbrænding af Mg</p> <p>Spændingsrækken</p>
Omfang	75 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Introduktion til kemiens byggesten. Fortrolighed med kemiske fagudtryk og med principper for kemiske formler og navngivning. Symboler for tilstandsformer. Opskrivning og afstemning af simple reaktionsskemaer.</p> <p>Eksperimentelt arbejde med forståelse af kemiske arbejdsmetoder. Regler for god adfærd og sikkerhed i et laboratorium. Betegnelser på kemisk udstyr.</p> <p>Forståelse af kemiske arbejdsmetoder.</p> <p>Carbonhydrideres opbygning, tilstandsformer, forarbejdning og anvendelse i hverdagen.</p> <p>Udformning af journal. Rapportskrivning. Fejlkilder.</p> <p>Forståelse af princip for elektronafgivelse og elektronoptagelse. Ionforbindelsers opløselighed, betydning heraf i hverdagen.</p> <p>Anvendelse af afstemte reaktionsskemaer og beregningsskema. Brug af formler og enheder. Sammenhæng mellem teori og observation.</p> <p>Syrer og baser i hverdagen.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, gruppearbejde. Opgaveregning, eksperimentelt arbejde.</p> <p>Udarbejdelse af journaler og rapporter, samt mundtlige oplæg.</p>

[Retur til forside](#)