

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleår 18/19, eksamen maj-juni 18
Institution	Kolding HF og VUC
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Naturvidenskabelig faggruppe
Lærer(e)	Lisbeth Elbek Carlsen (ke), Helene Rude Reedtz (bi), Karina Elbrønd Jakobsen (ge)
Hold	HF183

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Kemi
Titel 2	Biologi
Titel 3	Geografi
Titel 4	Fællesfaglige emner og det afsluttende skriftlige produkt

Beskrivelse af det enkelte fags bidrag (1 skema for hvert fag)

Titel 1	Kemi
Indhold	<p>Undervisningen omhandler følgende emner, som alle (medmindre andet er nævnt) er læst efter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Basiskemi C</i>, Helge Mygind, Ole Vesterlund Nielsen, Vibeke Axelsen, Haase & søns forlag (e-bog, nuværende udgave). <p>Forløb 1: Fagens byggesten, i kemi: Atomet og det periodiske system (fællesfagligt forløb)</p> <p>Indhold: Grundstoffer, atomer, det periodiske system, tilstandsformer. Kemisk reaktion, afstemning af simple reaktionsskemaer. Ædelgasregel (oktetregel).</p> <p>Basiskemi C: s. 7-15 +18-26</p>

Særlige fokuspunkter: introduktion til kemiens byggesten. Fortrolighed med kemiske fagudtryk og med principper for kemiske formler og navngivning. Symboler for tilstandsformer. Opskrivning og afstemning af simple reaktions-skemaer.

Forløb 2: CO₂ – er det godt eller skidt? (fællesfagligt forløb)

Indhold: Ædelgasregel (oktetregel). Molekyleres opbygning, kovalente bindinger, Elektronprikformler og strukturformler, polære og upolære kovalente bindinger, blandbarhed, emulgator, forbrænding, alkaner og alkeners navngivning og opbygning. Polymerisation, Olieraffinaderi, cracking, flammetest

Basiskemi C:

53; 56-60.

122-126

132 + 135-137

Aurum I (1. udgave – 4.oplag)

154-157

162-164

Eksperimentelt:

- Molekyleres form (molekylbyggesæt)
- Forbrænding af parafin (journaløvelse)
- Fremstilling af kasseplast fra mælk (journaløvelse)
- Gasserne CO₂ og O₂ indflydelse på forbrænding (demonstrationsforsøg)
- Flammetest af PVC plast (demonstrationsforsøg)

Særlige fokuspunkter: Navngivning. Symboler og modeller. Fortrolighed med principper for kemiske formler og navngivning.

Eksperimentelt arbejde med forståelse af kemiske arbejdsmetoder. Regler for god adfærd og sikkerhed i et laboratorium. Betegnelser på kemisk udstyr. Forståelse af kemiske arbejdsmetoder. Udformning af journal.

Forløb 3: Det rene vand (fællesfagligt forløb)

Indhold: Forskelle mellem ionforbindelser og molekyler. Simple og sammensatte ioner, opbygning af ionforbindelser, let- og tungtopløselige ionforbindelser, fældningsreaktioner. Polaritet og blandbarhed

Basiskemi C:

s. 31-38; 41-47; 67-75

Eksperimentelt:

- Fældningsreaktioner – let og tungtopløselige salte (demonstrationsforsøg)

- Polære og upolære stoffer (journaløvelse)
- Måling af vandshårdhed (rapport-forsøg)
- Identifikation af ionforbindelser ved fældningsreaktioner (journaløvelse)

Særlige fokuspunkter: forståelse af princip for elektroafgivelse og elektronoptagelse. Fortrolighed med principper for kemiske formler og navngivning. Ionforbindelsers opløselighed, betydning heraf i hverdagen. Udregning af elektro-negativitetsforskel. Rapportskrivning.

Forløb 4: Mængdeberegninger (enkeltfagligt)

Indhold: Mol, stofmængde, molar masse, stofmængdekonzentration, ækvivalente-stofmængder.

Basiskemi C:

s. 82-95 109-110

Eksperimentelt:

Journaløvelser:

- Krystalvand i kobber(II)sulfat (journaløvelse)

Særlige fokuspunkter: anvendelse af afstemte reaktionsskemaer og beregningskema. Brug af formler og enheder. Sammenhæng mellem teori og observation.

Forløb 5: Mad til milliarder (fællesfagligt forløb)

Indhold: carbonhydriders opbygning, navngivning og egenskaber. Fedtsyrers opbygning og navngivning. Ioner i kroppen. Carbon-atomet, separationsanalyse, masse%, titrering. Addition, substitution

Basiskemi C:

122-126

132 + 135-137

(repetition af alkaner og alkener)

Aurum I 1. udgave – 4. oplag):

s. 26-27: Stofferne i dig

Aurum I (1. udgave – 4. oplag)

s. 93-94: Kalk i kroppen.

Eksperimentelt:

- Fedtindhold i chips (journaløvelse)
- Saltindhold i brød (mikroskala-forsøg) (rapportøvelse)
- Opvarmning af Natron (journaløvelse)

Særlige fokuspunkter: anvendelse af afstemte reaktionsskemaer og beregningskema. Titreringsanalyse. Separationsanalyse. Sikkerhed i laboratoriet.

	<p>Forløb 6: Cola (Syre og baser) (enkeltfagligt forløb) Indhold: Syre og base, syre-base reaktioner, sur og basisk opløsning, pH, sur/basisk/neutral opløsning, syre-base-titrering.</p> <p>Aurum I. 1. udgave – 4. oplag :</p> <p>76-85 206-213 216-218</p> <p>God kemi C. Anne Boie Johannesson, 1. udgave, 1. oplag, 2015:</p> <p>106-126 Eksperimentelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Smagen af syrer ○ Hvad er der i flaskerne (rødkålsindikator)? ○ Hvor meget kulsyre er der i cola? ○ Bestemmelse af fosforsyreindholdet i cola ved pH titrering. ○ Cola og tænder <p>Særlige fokuspunkter: syrer og baser i hverdagen. pH begrebet. Titrering, indikator.</p> <p>Forløb 7: oxidation og reduktion (enkeltfagligt forløb) Indhold: oxidation, reduktion, simple redox reaktioner, elektron-overførsel.</p> <p>Basiskemi C: 173-174</p> <p>Eksperimentelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reduktion af Mangan (demonstrationsforsøg) ○ Afbrænding af Magnesium (journaløvelse) <p>Særlige fokuspunkter: mængdeberegning, demonstrationsforsøg, elektronoverførsler.</p>
Omfang	72 timer
Særlige fokuspunkter	Se under de enkelte emner
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde. Opgaveregning, quizzes, tests, eksperimentelt arbejde. Udarbejdelse af journaler og rapporter.

Oversigt over eksperimenter i kemi

Øvelse	Type
Forløb 2: Kuldioxid - er det godt eller skidt	
Molekyler form (molekylbyggesæt)	Øvelser på klassen
Forbrænding af parafin	Journaløvelse 1
Fremstilling af kasseplast fra mælk	Journal øvelse 2
Gasserne CO ₂ og O ₂ indflydelse på	Demonstrationsforsøg 1
Flammetest af PVC plast	Demonstrationsforsøg 2
Forløb 3: Det rene vand	
Fældningsreaktioner – let og tungtopløselige salte	Demonstrationsforsøg 3
Polære og upolære stoffer	Journaløvelse 3
Måling af vandshårdhed	Rapportøvelse 1
Identifikation af ionforbindelser ved fældningsreaktioner	Journaløvelse 4
Forløb 4: mængdeberegning	
Krystalvand i kobber(II)sulfat	Journaløvelse 5
Forløb 5: Mad til milliarder	
Fedtindhold i chips	Journaløvelse 6
Saltindhold i brød	Rapportøvelse 2
Opvarmning af Natron	Journaløvelse 7
Forløb 6: syrer og baser	
Smagen af syrer	Journaløvelse 8
Hvad er der i flaskerne? (rødkålsindikator)	Journaløvelse 9
Hvor meget kulsyre er der i cola?	Del af cola-kampagne (rapport 3)
Bestemmelse af fosforsyreindholdet i cola ved pH titrering.	Del af cola-kampagne (rapport 3)
Cola og tænder	Del af cola-kampagne (rapport 3)
Forløb 7: reduktion og oxidation	
Afbrænding af Magnesium	Journaløvelse 10
Reduktion af Mangan	Demonstrationsforsøg 4

Beskrivelse af det enkelte fags bidrag (1 skema for hvert fag samt oversigt over eksperimenter)

Titel 2	Biologi
<p>Indhold</p>	<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 'Nedbryderfødekæde'</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> <p>Forløb 3: Krop og træning (enkeltfagligt forløb)</p> <p>Indhold: Hjertets arbejdsevne, blodkarnet, blodtryk, kondition, kondital, aerob</p>

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'

Eksperimentelt arbejde:

- Journaløvelse: Forsøg med fordøjelsesenzymer (mundtlig præsentation)
- Analyse af varedeklarationer

Særlige fokuspunkter: Søgning på internettet, læsning af artikler, analyse af varedeklarationer, eget energiforbrug og burgermåltid, kostens betydning for

	<p>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>Eksperimentelt 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 krydsningsskemaer 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, eksperimentelt arbejde, feltarbejde, projektarbejde, klassediskussioner. Mundtlig og skriftlig formidling om biologiske sammenhænge med inddragelse af relevante faglige begreber.

Oversigt over eksperimenter i biologi

Øvelse	Type
Forløb 1: Fagenes 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 svinehjerter	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 kostfibres (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

Beskrivelse af det enkelte fags bidrag (1 skema for hvert fag)

Titel 3	Geografi
Indhold	<p>Undervisningen omfatter følgende emner, der alle er læst efter: www.naturgeografi.gyldendal.dk Forskellige artikler</p> <p>Forløb 1: Fagens byggesten, i geografi: Det geologiske kredsløb (fællesfagligt forløb). <u>Indhold:</u> Gennemgang af figurlæsning, metodebrug i geografi, introduktion til faget generelt. Udgangspunktet var den varme sommer.</p> <p>Forløb 2: Kuldioxid – er det godt eller skidt? (Fællesfagligt forløb). <u>Indhold:</u> Atmosfæren, det elektromagnetiske spektrum, strålingsbalancen, Kulstofkredsløbet, danmarks energiforbrug, fossile brændstoffer og oliedannelse, energi og vedvarende energi, cradle to cradle og cirkulær økonomi. Undersøge indmaden i en mobiltelefon og i en computer.</p>

Litteratur:

- Artikel: [Klimaforskere om den glohede sommer den globale opvarmning har givet den et skub](#)
- Artikel: [IT-branchens giftige bagside](#)
- Artikel: [Cradle-to-cradle](#)
- Artikel: <https://vuggetilvugge.dk/viden-om/cirkulaer-oekonomi/>
- PDF: Milankovitch-teorien: www.hax.dk/pdf/DrivSide28-29.pdf
- PDF: "Havenes plastiksupper": iNaturgeografiportalen

Fra goforlag: <http://naturgeografi.goforlag.dk/>:

- [Indledning](#)
- [Global opvarmning](#)
- [Menneskeskabte klimaændringer](#)
- [Konsekvenser af den globale opvarmning](#)
- [Fremtidens klima](#)
- [Klimapolitik](#)
- [Naturlige klimaændringer](#)
- [Oliens betydning](#)
- [Oliedannelse](#)
- [Olieindvinding](#)
- [Oliefælder](#)
- [Reserve-ressource begrebet](#)
- [Hvordan findes olie?](#)

Videoer:

[Den globale opvarmning - Jordens klima](#)

[Den globale opvarmning - Konsekvenserne](#)

[Fra olie til plastik](#)

"En verden af plastik", (Undervisningsfilm 1-7). Fra Plastic Change.

Fokus: Arbejde med og forståelse af komplekse sammenhænge og øvning i at kunne formidle dem bl.a. vha. Screencast-O-matic.

Rapport: Olie i kridt

Journaler/øvelser:

- Albedo
- Olie i kridt

Forløb 3: Det rene vand (fællesfagligt forløb)

Herunder landskabsekskursion med besøg ved sø (tværfagligt med biologi) og en økologisk og konventionel landmand.

Målinger gjort ved Kolding Å i forbindelse med rapport. Fokus: vandføring.

Indhold: Vandbalanceligningen, vandets kredsløb, landbrug, nedbør, dug-

punktskurven, cirkulationsmodellen, ITK-zonen, hydrotermfigurer

Litteratur:

Fra goforlag: <http://naturgeografi.goforlag.dk/>:

- [Vandets kredsløb](#)
- [Temperatur](#)
- [Nedbør](#)
- [Animation af skyfraktioner](#)
- [Animation: Det globale vindsystem](#)
- [Klimazoner og plantebælter](#)
- [Trusler mod vandressourcer](#)
- [Den danske jordbund \(Jordbundens egenskaber\)](#)
- [Udvaskning af kvælstof](#)
- [Pesticider](#)

Artikler:

- <http://www.geus.dk/udforsk-geologien/laering-om-geologi/viden-om/viden-om-grundvand/kortlaegning-af-grundvand/>

Data til opgaver:

- <http://www.galapagos.dk/default.php?file=0010>
- <http://www.geotema.dk/#klimastationer>

Fokus: At sætte egne målinger i sammenhæng med geografisk teori. At orientere eleverne om nærlandskabets dannelse.

Rapport: Måling af vandføring, nedbør, vands kredsløb (Kolding Å).

Journaler/øvelser:

- Demoforsøg: vands egenskaber
- Kolding Å – måling af vandføring (tværsnitsareal og dybde målt)

Forløb 4: Indhold: Weichsel istiden, Saale istiden, smeltevandssletten, morænelandskab, porøsitet, permeabilitet, jordbunde mm. En ekskursion om landskabsdannelsen under istiden, men også efterfølgende.

Litteratur:

Fra goforlag: <http://naturgeografi.goforlag.dk/>:

- [Indledning](#)
- [Geomorfologi](#)
- [Den danske jordbund](#)
- [Den seneste istid](#)
- [Det danske landskab](#)
- [Den aktive is](#)
- [Glacialmorfologi](#)

PDF:

- Geoviden 2005: De seneste 150.000 år i Danmark.

Fokus: Samarbejde om fælles datasæt og forståelse for komplekse sammenhænge

Journaler/øvelser:

- Nedsivningsøvelse i forskellige sedimenttyper
- Sigteanalyse
- Opvarmning af jord og vand

Forløb 5: Mad til milliarder (Fællesfagligt forløb).

Indhold: Forløbet har især fokus på analyse af befolkningspyramider og hvordan bæredygtighed, den demografiske transitionsmodel og ØF hænger sammen, så diskussionen løftes til et højere taksonomisk niveau.

Litteratur:

Fra goforlag: <http://naturegeografi.goforlag.dk/>:

- [Indledning \(bæredygtighed\)](#)
- [Begrebets historie \(bæredygtighed\)](#)
- [Bæredygtighedsbegrebet](#)
- [Indledning \(fokus: Kina\)](#)
- [Indledning \(fokus: Italien\)](#)
- [Indledning \(fokus: Afrika\)](#)
- [Demografisk transitionsmodel](#)
- [Den demografiske udvikling i Afrika](#)
- [Erhvervsudvikling](#)
- [Forudsætninger for industri](#)
- [Udviklingsteorier](#)

PDF: "Demografi – Befolkningsgeografi på HF", Otto Leholt 2016. Side: 11-27

Data:

<https://www.globalis.dk/Lande>

Fokus: Analyse af data og GIS/KMZ-filer brug i Google Earth (fundet på www.ny.naturegeografiportalen.dk)

Rapport: Befolkning og bæredygtighed.

Journaler/øvelser:

- Analyse af: hydrotermfigurer
- Analyse af:
 - Prognoser for høstudbyttet (Google Earth-kmz).
 - Prognoser for temperatur (Google Earth-kmz).
 - Prognoser for nedbør (Google Earth-kmz).

Forløb 6: Geologi

Indhold: Jordens indre, den pladetektoniske model, jordskælv, vulkaner mm undersøges.

Litteratur:

	<p>Fra goforlag: http://naturegeografi.goforlag.dk/</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jordens tidlige udvikling • Den geologiske cyklus • De geologiske byggesten • Den pladetektoniske model • Vulkaner • Vulkantyper <p><u>Fokus:</u> Analyse af data og GIS/KMZ-filer brug i Google Earth. Geologisk nøgle til identificering af bjergarter.</p> <p><u>Journaler/øvelser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 poster i Google Earth. Elev skal identificere vulkaner, jordskælv og pladegrænse. • Golfstrømsøvelse • Identifikation af bjergarter
<i>Omfang</i>	75 timer
Særlige fokus-punkter	Se under de enkelte emner
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, informationssøgning på internettet, små opgaver, rapportskrivning, gruppearbejde, øvelser i lab og løsning af GIS og kmz filer i Google Earth mm.

Øvelse	Type
Forløb 1: Fagenes byggesten	
Håndstykker af mineraler og bjergarter plus gennemgang af kornstørrelser.	Øvelse på klassen
Forløb 2: Kuldioxid - er det godt eller skidt	
Kridt-forsøg	Rapportøvelse (aflevering)
Albedo-forsøg	Journaløvelse
Varmekapaciteter	Journaløvelse
Forløb 3: Det rene vand	
Demoforsøg: vands egenskaber	Journaløvelse
Ekskursion (øvelser undervejs)	Journaløvelse
Kolding Å – måling af vandføring	Rapportøvelse (aflevering)
Forløb 4: Jordens og landskabernes processer	
Sigteanalyse	Journaløvelse

Nedsivning i forskellige sedimenter	Rapportøvelse (aflevering)
Forløb 5: Mad til milliarder	
Analyse af diverse GIS filer i Google Earth	Journaløvelse
Analyse af befolkningspyramide fra Argentina og produktion af egen hydrotermfigur	Journaløvelse
Forløb 6: Geologi	
Analyse af post 1-10 i Google Earth	Journaløvelse

Beskrivelse af det enkelte fags bidrag (1 skema for hvert fag)

Titel 4	Fællesfaglige emner og evalueringsopgaven
Indhold	<p>Fællesfaglige emner: I de 3 naturvidenskabelige fag har vi arbejdet under 4 fællesfaglige emner.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fagenes byggesten • CO₂ – er det godt eller skidt • Det rene vand • Mad til milliarder <p>Det afsluttende skriftlige produkt: problemformuleringer indenfor de 3 sidstnævnte fællesfaglige emner.</p>
Omfang	9 timer + kursisttid
Særlige fokuspunkter	Selvstændigt arbejde, skrivning af synopsis/disposition, målrettet IT søgning
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde/individuel arbejde under vejledning