**Undervisningsbeskrivelse**

**Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser**

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | 12.08.20-3.12.20 |
| **Institution** | VUC Storstrøm – afdeling Næstved |
| **Uddannelse** | Hfe |
| **Fag og niveau** | Biologi C, hfe (2017-bekendtgørelse) |
| **Lærer(e)** | Adrian Thane Christensen |
| **Hold** | 5bic2d512020-e |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Introduktion til videnskabelig metode |
| **Titel 2** | Økologi |
| **Titel 3** | Energi til kroppen |
| **Titel 4** | Kredsløbet |
| **Titel 5** | Genetik |

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

|  |  |
| --- | --- |
| T**itel 1** | Introduktion til videnskabelig metode |
| **Indhold** | Kernestof:  Niels Søren Hansen, Grethe Hestbech, Ingelise Kahl, Lisbet Marcussen, og Hans Marker: *Biologibogen*, Systime 2005.   * Side 15-17: Biologisk metode   Supplerende stof: |
| **Omfang** | 7 lektioner + 1 øvelse + 1 journalblad |
| **Særlige fokuspunkter** | – Kvantitative og kvalitative forsøg, forskel på Iagttagelser, Laboratorieforsøg, Feltundersøgelser og Befolkningsundersøgelser.  – laboratoriearbejde, eksperimentelt arbejde, kritisk refleksion over teori og praksis |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde.  Der er lavet følgende øvelser:   * pH-værdi i vand   Der er skrevet et journalblad over forsøget om pH-værdier i vand. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Økologi |
| **Indhold** | **Kernestof:**  Per Hindkjær, Søren Krogsbøll, Steen Mouridsen, Annemarie Goul Nielsen, Torben Poulsen og Henrik Saxtorff: Biologi på tværs, Nucleus 2004.   * Side 139-149: Økologi   **Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: *Biologi i udvikling* (e-bog), Nucleus 2018.**   * Side 23-24: Økologi og økosystemer * Side 24-27: Fotosyntese, respiration, fødekæder, fødepyramider * Side 28-29: Nedbrydning og stofkredsløb * Side 29-32: Kulstofs kredsløb og drivhuseffekt * Side 51-52: Åer og vandløb * Side 52-53: Det naturlige vandløb og det regulerede * Side 54-58: Abiotiske faktorer * Side 59-64: Livet i vandløbene * Side 70-71: Åer og vandløb * Side 71-73: Bestemmelse af vandløbskvaliteten |
| **Omfang** | 23 lektioner + 1 øvelse + 1 rapport + 1 feltundersøgelse |
| **Særlige fokuspunkter** | Økologiske kernebegreber, fotosyntese, respiration og gæring. Opbygning af et økosystem og energi i et økosystem.  Faglige analyser og diskussioner, mundtlig og skriftlig fremstilling, kvalitative undersøgelser i laboratorie og felt. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde og feltundersøgelse.  Der er lavet følgende øvelser:   * Fotosyntese og respiration * Felttur til et vandløb i Næstved (Rønnebækken) |

|  |  |
| --- | --- |
| T**itel 3** | Energi til kroppen |
| **Indhold** | Kernestof:  **Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: *Biologi i udvikling* (e-bog), Nucleus 2018.**   * Side 14-17: Cellen * Side 17-21: Cellemembranen og transportmekanismer) * Side 75-78: Kulhydrater * Side 76-80: Proteiner * Side 80-82: Fedtstoffer * Side 82-85: Mineraler, vitaminer og vand * Side 87-89: Fordøjelsen * Side 90-92: Enzymer * Side 95-97: Nærringstoffernes optagelse * Side 98-100: Appetitregulering * 100-101: Livsstil og sundhed   Supplerende stof:  <https://altomkost.dk/>  <https://www.netdoktor.dk/madogkrop/>  <http://www.sundhedscenter.dk/Sundhed/Regn-den-ud/Hvad-er-overv%C3%A6gt-og-fedme.aspx>  <https://videnskab.dk/krop-sundhed/glem-alt-om-bmi-ny-metode-viser-om-du-har-en-sund-vaegt>  <https://politiken.dk/viden/art4979993/Forskerne-siger-farvel-til-BMI-maven-skal-med-i-m%C3%A5lingen-af-din-v%C3%A6gt> |
| **Omfang** | 18 lektioner + 4 øvelser + 1 rapport |
| **Særlige fokuspunkter** | – Cellens opbygning og funktion, aktiv og passiv transport. Kost, fødevarer, energigivende og ikke-energigivende næringsstoffer, fordøjelse, energi, sundhed – laboratoriearbejde, eksperimentelt arbejde, beregningsopgaver, resultatbearbejdning, skriftlig formidling, kritisk refleksion over teori og praksis |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde.  Der er lavet følgende 4 øvelser:   * Osmoseforsøg * Mikroskopering af plante- og dyrecelle * Kost og ernæringsopgave * Forsøg med enzymet bromelin * Der er udarbejdet en rapport over opgaven om kost og ernæring, som der er givet feedback på. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Blodkredsløbet |
| **Indhold** | **Kernestof:**  **Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: *Biologi i udvikling* (e-bog), Nucleus 2018.**   * Side 105-107: Kondition og energiproduktion * Side 108-109: Blodkredsløbet * Side 110-111: Lungernes opbygning og funktion * Side 112-116: Hjertets opbygning og funktion * Side 116-118: Kroppens blodkarnet * Side 119-120: Puls og blodtryk * Side 125-126: Kondition   Niels Søren Hansen, Grethe Hestbech, Ingelise Kahl, Lisbet Marcussen, Hans Marker: Biologibogen (Systime 2005)   * Side 96-97 Blodet og stofudveksling mellem blod og celler   Troels Wolf, Peder K. Gasbjerg, Henning Troelsen, Annette B. Sørensen, Chris Østergaard, Henrik Falkenberg, Gunnar Søgaard Jensen, Tina Riis Mikkelsen: Biologi C (Bioaktivator.systime.dk) (PDF), Systime.   * Side 106-108: Hjerte- karsygdomme   Supplerende stof:  [**https://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/hjertekarsygdomme.htm** (Links til en ekstern webside.)](https://www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/hjertekarsygdomme.htm)  [**https://www.sundhedsguiden.dk/da/temaer/alle-temaer/hjerte-kar-sygdomme/**](https://www.sundhedsguiden.dk/da/temaer/alle-temaer/hjerte-kar-sygdomme/)  ”Sund viden fra A-apoteket” - Når Hjertet har brug for kirurgens hjælp - s. 28-29 + 7 Nr 1 2006 |
| **Omfang** | 21 lektioner + 2 forsøg + 1 rapport |
| **Særlige fokuspunkter** | Blodkredsløbet og dets delelementer; Udvikling og forebyggelse af hjertekarsygdomme, kobling af teori og praksis (eksperimentelt arbejde) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde.  Der er lavet følgende øvelser:   * Måling af puls og blodtryk i hvile og efter arbejde (rapport) * BIB-test   Der er udarbejdet en rapport over målingen af puls og blodtryk, som der er givet feedback på. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | **Genetik** |
| **Indhold** | **Kernestof:**  Lone Als Egebo, Paul Paludan-Müller, Kresten Cæsar Torp og Steen Ussing: *Biologi til tiden,* Nucleus 2005:   * Side 106-107: Genetiske grundbegreber * Side 178-181: Gensplejsede afgrøder   **Marianne Frøsig, Kirsten Hede, Frank Grønlund Jørgensen og Paul Paludan-Müller: *Biologi i udvikling* (e-bog), Nucleus 2018.**   * **Side 171-172: DNA** * **Side 176-178: Arvematerialet indeholder gener** * **Side 179-181: Proteinsyntesen**   Katrine Hulgard og Caroline-Marie Vandt Madsen: *Biologibogen* (biologibogen.systime.dk) Systime, 2017:   * [Genetiske grundbegreber (p532)](https://biologibogen.systime.dk/index.php?id=532) * [Det bliver i familien (p533)](https://biologibogen.systime.dk/index.php?id=533) * [Mendel (p534)](https://biologibogen.systime.dk/index.php?id=534) * [Blodtyper (p353)](https://biologibogen.systime.dk/?id=535) * [Gensplejsning (p547)](https://biologibogen.systime.dk/index.php?id=547)   **Supplerende stof:**  Thomas Oldrup: ”Hvad er rhesus” (DonorNyt marts 2000)  Information 9. november 2017 ”Monsantos næste ukrudtsmiddel efter Roundup er allerede i modvind i USA”  <https://videnskab.dk/krop-sundhed/forskere-har-stort-haab-for-fremtidens-genterapi>    <https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/er-gmo-afgroder-misbrug-af-naturen>    <https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/gmo-er-gensplejsning-af-afgroder-en-god-teknologisk-losning-eller-en-unodvendig>    <https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/gmo-kan-have-alvorlige-konsekvenser>    <https://videnskab.dk/kort-nyt/forskere-ingen-sundhedsfare-ved-spise-genmodificerede-fodevarer> |
| **Omfang** | 31 lektioner + 2 forsøg + 1 rapport |
| **Særlige fokuspunkter** | – gener, DNA, kromosomer, transskription, translation, nedarvning, stamtavler, gensplejsning, blodtyper.  – eksperimentelt arbejde, beregningsopgaver, resultatbearbejdning, skriftlig formidling, kritisk refleksion over teori og praksis |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, selvstændigarbejde.  Der er lavet følgende øvelser:   * Forsøg med majsmutanter og klorofyl * Blodtypebestemmelse (rapport)   Der er udarbejdet en rapport over blodtypebestemmelse der er givet feedback på. |