**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Vinter 2024/2025 |
| **Institution** | Nordvestsjællands HF og VUC |
| **Uddannelse** | Hf-e |
| **Fag og niveau** | Biologi B |
| **Lærer(e)** | Maria Louise Brings Jacobsen (MLJ) |
| **Hold** | HhbiB224 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema 1** | Celler, membraner, diffusion og osmose |
| **Tema 2** | Hormoner og forplantning |
| **Tema 3** | Nervesystemet |
| **Tema 4** | Fysiologi: hjerte, lunger og kredsløb |
| **Tema 5** | Kulhydrat, fedt, protein og enzymer |
| **Tema 6** | Genetik, genteknologi og evolution |
| **Tema 7** | Økologi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema 1** | **Celler, membraner, diffusion og osmose** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Bodil Blem Bidstrup et al: Biologi i Fokus (Nucleus, 1. udgave 2011), side 7-19.  **Grundbog:**  Katrine Huldgard et al, Biologibogen, 4. udg, Systime 2018 s. 282-284 |
| **Eksperimentelt** | **Forsøg med osmose i selleri og kartoffel** |
| **Særlige fokuspunkter** | Pro- og eukaryote cellers opbygning, cellemembran, cellemembranprocesser, osmose, diffusion, organeller, mitose, meiose og livsformer. Virus |
|  |  |
| **Tema 2** | **Hormoner og forplantning** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Bodil Blem Bidstrup et al., Fysiologibogen 2. udgave, Nucleus 2018, side 177-202  **Grundbog:**  Katrine Huldgard et al, Biologibogen, 4. udg, Systime 2017 s. 268-277   Film/TV:  Dokumentar på DRK (2016): *Hormonernes fantastiske verden* |
| **Eksperimentelt** | **Forsøg med ornesæd** |
| **Særlige fokuspunkter** | Hormonel regulering og funktion. De mandlige og kvindelige kønsorganers opbygning og funktion. De kvindelige og mandlige kønshormoner, menstruationscyklus og sædcelledannelse. Kønsudviklingen i fosterstadiet. Meiose. Hormonforstyrrende stoffer og fertilitetsbehandling. |
|  |  |
| **Tema 3** | **Nervesystemet** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Marianne Frøsig et al: Biologi i udvikling - B-niveau, Nucleus 2017, side 19-35.  Artikel i Videnskab.dk:  *Nikotin påvirker hjernen som kokain,* 2011, Thomas Hoffmann  Div filmklip og youtube vidoer |
| **Eksperimentielt** | **Stroop test**  **Forsøg med nerveledningshastighed** |
| **Særlige fokuspunkter** | Nervesystemets opbygning og funktion. Nervecellens opbygning. Aktionspotentialet, synapsen og transmitterstoffer. Konflikt mellem hjernehalvdelene. Energidrik, koffein og nikotins påvirkning af nervesystemet. Agonist og antagonist. |
|  |  |
| **Tema 4** | **Fysiologi: hjerte, kredsløb og energiproduktion** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Bodil Blem Bidstrup et al., Fysiologibogen - den levende krop, Nucleus 2009, side 46-54 + 62-73  **Grundbog:**  Marianne Frøsig et al, Biologi i Udvikling, Nucleus 1. udg 2017, side 121-128  **Grundbog:**  Katrine Huldgard et al, Biologibogen, 4. udg, Systime 2018 s.159-170  Div. Youtube- og filmklip |
| **Eksperimentelt** | **Forsøg med måling af puls, blodtryk og laktat** |
| **Særlige fokuspunkter** | Lungernes opbygning, vejrtræking, surfaktant, lungernes værdier og kapaciteter.  Hjertets opbygning, blod, blodkar/blodkarnettet, blodtryk, regulering af blodtryk, energiproduktion, respiration, laktat, musklernes opbygning og funktion. |
|  |  |
| **Tema 5** | **Kulhydrat, fedt, protein og enzymer**  **v** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Bodil Blem Bidstrup et al: Biologi i Fokus, Nucleus 2011, side 24-28 + 33-35 +69 -80 |
| **Eksperimentelt** | **Forsøg med katalase** |
| **Særlige fokuspunkter** | Mono-, di- og polysakkarider, triglycerider, proteiners opbygning og struktur, enzymer, enzymers virkemåde, co-faktorer og enzymaktivitet. |
|  |  |
| **Tema 6** | **Genetik, genteknologi og evolution** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Bodil Blem Bidstrup et al: Biologi i Fokus, Nucleus 2011, side 81-93+ 95-103 +107-114ø + 118 + 120-125 + 129-130  **Grundbog:**  Marianne Frøsig et al, Biologi i Udvikling, Nucleus 1. udg 2017, side 222-233 + 236-239  **Grundbog:**  Lone Als Egebo et al, Genetikbogen B+A, Nucleus 1. udg 2014, side 70-75 |
| **Eksperimentelt** | **Forsøg med dyrkning af majs (Mendels arvelighedslove)**  **Forsøg med naturlig selektion** |
| **Særlige fokuspunkter** | Genetiske grundbegreber herunder opbygning og funktion af DNA og RNA. Replikation og proteinsyntese. Genteknologi med fokus på DNA-diagnostik. Genmutationer og kromosommutationer. Mendels 1. og 2. lov. Epistasi. Evolutionære mekanismer, variation, mutation og naturlig selektion. Darwin og Lamarcks teorier. Livets udvikling på jorden. Resistens. |
|  |  |
| **Tema 7** | **Økologi** |
| **Indhold**  **(litteratur)** | **Grundbog:**  Bodil Blem Bidstrup et al: Biologi i Fokus, Nucleus 2011, side 131-167  Bodil Blem Bidstrup et al: Økologi - danske naturtyper, Nucleus 2023, s. 52-55 + 62-65 |
| **Eksperimentelt** | **Forsøg med fotosyntese og begrænsende faktorer**  **Feltundersøgelse: undersøgelse af biodiversitet i forskellige habitater** |
| **Særlig fokuspunkter** | Økosystemer, biotiske og abiotiske faktorer, konkurrence, planter opbygning og formering. Overordnet overblik over fotosyntesens delprocesser. Næringsstoffer og næringsstoffers optagelse, mykorrhiza, primær- og sekundær produktion, kvælstof- og kulstofkredsløb, skovene i Danmark, naturnær skovdrift, succession. |