**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | December 2022 |
| **Institution** | Nordvestsjællands HF og VUC |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Biologi B - online |
| **Lærer** | Johnny Vingart Kjerside (JVK) |
| **Hold** | HobiB122 (online) |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema 1** | Celler og livsytringer |
| **Tema 2** | Proteiner |
| **Tema 3** | Nervefysiologi |
| **Tema 4** | Immunologi |
| **Tema 5** | Hormoner og fertilitet |
| **Tema 6** | Fysiologi - blodkredsløbet og energiproduktion |
| **Tema 7** | Genetik og Evolution |
| **Tema 8** | Økologi |

**Holdet er baseret på selvstudie og udarbejdelse af 14 ugeopgaver - svarende til 125 timer.**

**De har gennemført 11 laboratorieøvelser over 6 fremmødegange svarende til 25 timer. De har lavet rapporter/journaler til hver øvelse**

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Celler og livsytringer |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015, Side 7-10m + 13-16 + 18-19 + 84-85  Mikrobiologi - en grundbog for sygeplejestuderende, Margit Andreasen, et. al., 1. udg, Nucleus, 2009, Side 7-13  Mikroskopisk liv, Lone Als Egebo, 1. udg, Nucleus, 2004, Side 19-23  Biologi C, Troels Wolf, et. al., 1. udg, Bioaktivator Systime, side 1-13 + 32-37  Bioteknologi 4, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus, 2011, Side 40-41  Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014, 173-176  Kræftens biologi, Hans Blicher Pedersen, Systime, 2001, Side 120-121  Bogen om Kræft, Kræftens Bekæmpelse, 2001, Side 7-8 + 13-18 + 43-45  Menneskets genetik, Thomas R Mikkelsen, 2. udgave Nucleus, 2015  83-85  <https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-2/an2_12kolmos.pdf>  Videoer:  <https://restudy.dk/#/lektion/334-Celler/75823322>  <https://restudy.dk/#/lektion/334-Celler/75823291>  <https://restudy.dk/#/lektion/483-Cytologi/75838510>  <https://restudy.dk/#/lektion/483-Cytologi/75838541>  <https://restudy.dk/#/lektion/483-Cytologi/75838599>  <https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838627>  [www.frividen.dk/kernestof/#Video1\_Forskelle\_prokaryot\_og\_eukaryot\_celle](http://www.frividen.dk/kernestof/#Video1_Forskelle_prokaryot_og_eukaryot_celle)  <https://www.frividen.dk/kernestof/#Video2_Mitose_og_meiose_Celledeling>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 1: Osmose i kartoffel, bladselleri og vandpest  Forsøg 3: Mitose |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  Introduktion til fagets naturvidenskabelige grundlag og metode.  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Cellers generelle opbygning og funktion - Eukaryote og prokaryote celler, herunder cellecyklus, DNA replikation og mitose. 2. Resistens 3. Fotosyntese, gæring og respiration - basic 4. Stoftransport over membraner |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal).  Eksperimentelt arbejde i laboratorium. |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | **Proteiner** |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015, Side 69-93  Egenproduceret dokument om enzymhæmning.  Videoer:  <https://www.frividen.dk/kernestof/#Video6_Enzymer>  <https://restudy.dk/#/lektion/335-Bioteknologi/75824789>  <https://restudy.dk/#/lektion/335-Bioteknologi/75824801>  <https://restudy.dk/#/lektion/668-Protein/75844510>  [https://restudy.dk/#/lektion/481-Proteinsyntese/75840372 (DNA opbygning)](https://restudy.dk/#/lektion/481-Proteinsyntese/75840372)  <https://www.frividen.dk/kernestof/#Video9_Protein>  <https://restudy.dk/#/lektion/481-Proteinsyntese/75840398>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 2: Katalases nedbrydning af H2O2 |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. DNA’s opbygning, funktion, mutationer 2. Det centrale dogme/Proteinsyntesen 3. Proteiner strukturer og funktioner 4. Enzymer, aktivitet, co-faktorer, hæmning. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium. |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | **Nervefysiologi** |
| **Indhold** | Biologi i udvikling B, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2017  Side 19-20 + 22 - 32øv  Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 43-54  Biologibogen, Niels S. Hansen, et. al., rev udgave, Systime, 2007, side 109-111  Dokument om Stroop teori  Videoer:  [https://restudy.dk/#/lektion/480-Nervesystemet/75840724Links to an external site.](https://restudy.dk/#/lektion/480-Nervesystemet/75840724)  <https://restudy.dk/#/lektion/480-Nervesystemet/75840747>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 4: Reaktionstid og Stroop test |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Nervesystemet opbygning og funktion 2. Blod-hjernebarrieren 3. Neuron - opbygning og funktion herunder aktionspotentiale 4. Fremmende og hæmmende synapser 5. Refleks og nerveledningshastighed |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | **Immunologi** |
| **Indhold** | Biologi i udvikling B, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2017  Side 37-50 + 55-63  Bioteknologi 4, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus, 2011  Side 16-20 + 30-34  Immunologi, Palle H Jakobsen, et. al., Nucleus 2012 side 85-97  Videoer:  <https://restudy.dk/#/lektion/479-Immunsystemet/75840984>  <https://restudy.dk/#/lektion/479-Immunsystemet/75841043>  <https://restudy.dk/#/lektion/479-Immunsystemet/75841088>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 5: HIV ELISA |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Virus - opbygning og reproduktion 2. Uspecifikke og specifikke immunforsvar 3. Antistoffer, primær og sekundær respons 4. Antiviral behandling - resistens 5. HIV/AIDS, smitte, udvikling, behandling. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | **Hormoner og fertilitet** |
| **Indhold** | Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018  Side 177-202  Biologi i udvikling, Marianne Frøsig, et. al. Nucleus 2017  Side 136-145 + 153-158  Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017  Side 268-277  Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 57-65 + 66-67  Restudy.dk videoer:  <https://restudy.dk/#/lektion/488-Sexologi/75839214>  <https://www.frividen.dk/fysiologi/#Video_7_Hormoner_endokringe_system>  <https://restudy.dk/#/lektion/488-Sexologi/75839866>  <https://restudy.dk/#/lektion/483-Cytologi/75838614>  <https://restudy.dk/#/lektion/488-Sexologi/75839908>  <https://restudy.dk/#/lektion/488-Sexologi/75839937>  Forsøg 6: Test for hCG (lateral flow test / quick test) |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Hormoner, produktion, regulering og funktion 2. Kønsudvikling, kønsdele, meiose og kønscelledannelse, evolution, mitose. 3. Menstruationscyklus 4. Fertilitet og hormonforstyrrende stoffer 5. Lateral flow test - princip (produktion af Ab er gennemgået tidligere) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | **Fysiologi - blodkredsløbet og energiproduktion** |
| **Indhold** | Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014  Side 106-107 + 121-128  Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018  Side 92-107  Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus, 2009  Side 47-50 + 58-59  Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017  Side 159-170 + 186-189  Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 35-41  Videoer:  <https://restudy.dk/#/lektion/486-Fysiologi/75839067>  <https://restudy.dk/#/lektion/486-Fysiologi/75839100>  <https://www.frividen.dk/fysiologi/#Video_5_Blod_ganske_kort>  <https://www.frividen.dk/fysiologi/#Video_6_Hjertet>  <https://restudy.dk/#/lektion/486-Fysiologi/75839032>  <https://restudy.dk/#/lektion/486-Fysiologi/75838970>  <https://restudy.dk/#/lektion/486-Fysiologi/75839119>  <https://www.frividen.dk/fysiologi/#Video_2_ATP_og_ADP_Aktivitet_og_energiforbrug>  <https://restudy.dk/#/lektion/486-Fysiologi/75838950>  <https://restudy.dk/#/lektion/477-Fysiologi/75840427>  <https://www.frividen.dk/fysiologi/#Video3_Muskler>  <https://restudy.dk/#/lektion/477-Fysiologi/75840457>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 7: Puls, blodtryk, iltmætning og laktat |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Blodkredsløbet (Systemisk –og lungekredsløb), hjertet, EKG, lungerne, diffusion. 2. Blodtryk, puls og ventilation - herunder regulering 3. Respiration og anaerob energiproduktion (mælkesyregæring) |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 7** | **Genetik og evolution** |
| **Indhold** | Biologi til Tiden, Lone Als Egebo, et. al., 2. udg., Nucleus, 2005  Side 101-111  Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014  Side 184-185 + 192-201 + 215-241  Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 97-100m + 121-130 + 104-105  [https://bloddonor.dk/wp-content/uploads/2020/06/Dit-Blod.pdf](https://bloddonor.dk/wp-content/uploads/2020/06/Dit-Blod.pdfS) side 21-22+kap5  Genetikbogen B+A, Lone Als Egebo, 1. udg., Nucleus, 2014  Side 150-153  I forløb 1 blev cellecyklus, mitose og cancer gennemgået (Kræftens biologi, bogen om kræft og menneskets genetik)  <https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/moderne-genteknologi/pcr/>  <https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/moderne-genteknologi/restriktion-kloning/>  <https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/moderne-genteknologi/gelelektroforese/>  <https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-2/an2_12kolmos.pdf>  <https://galleri.au.dk/an/catalog/Artikler/r/872/viewmode=infoview/qsr=Lamarck>  <https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/an1darwins-bg.pdf>  Videoer:  <https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838679>  <https://restudy.dk/#/lektion/487-Genetik/75838708>  <https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/eksperimentelt_arbejde/#1516016287187-b75dbc74-05bf>  <https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/eksperimentelt_arbejde/#1516016492971-a0bc3d63-fdf4>  <https://restudy.dk/#/lektion/330-Evolution/75823689>  <https://restudy.dk/#/lektion/330-Evolution/75823726>  <https://restudy.dk/#/lektion/330-Evolution/75823748>  <https://restudy.dk/#/lektion/485-Evolution/75840909>  <https://restudy.dk/#/lektion/485-Evolution/75840920>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 8: Blodtyper  Forsøg 9: Diagnostik af Li-Fraumeni syndrom  Forsøg 11: Selektion |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. DNA replikation, proteinsyntese, mutationer 2. Meiose, nedarvingsprincipper, (1 gen og 2 gener) 3. Stamtræsanalyse 4. Blodtyper, antigener, antistoffer, forligelighed, arvelighed 5. Mendels arvelighedslove 6. PCR, gelelektroforese, RFLP diagnostik, cystisk fibrose, P53, cellecyklus, mitose, cancer, Li Fraumeni 7. DNA, RNA, mutationer og kønnet formering, overkrydsning i meiose. 8. Variation, selektion, tilpasning, evolution 9. Antibiotika resistens 10. Artsdannelse |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 8** | **Økologi** |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 131-157  Videoer:  <https://restudy.dk/#/lektion/342-%C3%98kosystemer/75823672>  <https://restudy.dk/#/lektion/482-%C3%98kologi/75840644>  <https://restudy.dk/#/lektion/490-%C3%98kologi/75840026>  <https://restudy.dk/#/lektion/490-%C3%98kologi/75840281>  <https://restudy.dk/#/lektion/490-%C3%98kologi/75839952>  <https://restudy.dk/#/lektion/490-%C3%98kologi/75839979>  <https://restudy.dk/#/lektion/490-%C3%98kologi/75840026>  <https://restudy.dk/#/lektion/482-%C3%98kologi/75840676>  <https://restudy.dk/#/lektion/482-%C3%98kologi/75840660>  <https://restudy.dk/#/lektion/490-%C3%98kologi/75839952>  <https://restudy.dk/#/lektion/482-%C3%98kologi/75840543>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 10: Fotosyntese og begrænsende faktorer (Journal) |
| **Omfang** |  |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Økosystemer (a)biotiske faktorer, konkurrence, fødekæder, fødenet, producenter, konsumenter, BPP, NPP, R. 2. Optagelse af næringssalte og vand 3. Fotosyntese 4. Stofkredsløb C, N. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Selvstændigt arbejde med skriftlighed (opgaveløsning, analyse af bilag, noter, rapporter, og journal)  Eksperimentelt arbejde i laboratorium |

[Retur til forside](#Retur)