**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 + 84-85Mikrobiologi - en grundbog for sygeplejestuderende, Margit Andreasen, et. al., 1. udg, Nucleus, 2009, Side 7-13Mikroskopisk liv, Lone Als Egebo, 1. udg, Nucleus, 2004, Side 19-23Biologi 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 40-41Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014, 173-176 Kræftens biologi, Hans Blicher Pedersen, Systime, 2001, Side 120-121Bogen om Kræft, Kræftens Bekæmpelse, 2001, Side 7-8 + 13-18 + 43-45 Menneskets genetik, Thomas R Mikkelsen, 2. udgave Nucleus, 201583-85<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 vandpestForsøg 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 69-93Egenproduceret 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, 2017Side 19-20 + 22 - 32øvBiologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015Side 43-54Biologibogen, Niels S. Hansen, et. al., rev udgave, Systime, 2007, side 109-111 Dokument om Stroop teoriVideoer:[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, 2017Side 37-50 + 55-63Bioteknologi 4, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus, 2011Side 16-20 + 30-34Immunologi, 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, 2018Side 177-202Biologi i udvikling, Marianne Frøsig, et. al. Nucleus 2017Side 136-145 + 153-158Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017Side 268-277Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015Side 57-65 + 66-67Restudy.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 + 121-128Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018Side 92-107Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus, 2009Side 47-50 + 58-59Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017Side 159-170 + 186-189Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015Side 35-41Videoer:<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, 2005Side 101-111Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014 Side 184-185 + 192-201 + 215-241Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015Side 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+kap5Genetikbogen B+A, Lone Als Egebo, 1. udg., Nucleus, 2014Side 150-153I 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://galleri.au.dk/an/catalog/Artikler/r/872/viewmode%3Dinfoview/qsr%3DLamarck)<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: BlodtyperForsøg 9: Diagnostik af Li-Fraumeni syndromForsøg 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, 2015Side 131-157Videoer:<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)