**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Juni 2020 |
| **Institution** | Nordvestsjællands HF og VUC |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Biologi B (stx) |
| **Lærer** | Johnny Vingart Kjerside (JVK) |
| **Hold** | HhbiB219 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tema 1** | Celler og livsytringer |
| **Tema 2** | Proteiner |
| **Tema 3** | Immunologi |
| **Tema 4** | Nervefysiologi |
| **Tema 5** | Fysiologi - blodkredsløbet |
| **Tema 6** | Hormoner og fertilitet |
| **Tema 7** | Genetik & Evolution (COVID 19) |
| **Tema 8** | Økologi (COVID 19) |

’

**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 7-19  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 22-23  Biologi C, Troels Wolf, et. al., 1. udg, Bioaktivator Systime  Side 1-3 + 19-26 + 32-37)  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  Restudy.dk / gymnasier / biologi / c niveau / cytologi / video "1. celler"  Restudy.dk / gymnasier / biologi / c niveau / cytologi / video "2. osmose og diffusion"  Restudy.dk / gymnasier / biologi / c niveau / cytologi / video "3. mitose” + ”4. meiose”  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 1: Osmose i kartoffel, bladselleri og vandpest (Journal) |
| **Omfang** | 10 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  Introduktion til fagets naturvidenskabelige grundlag og biologisk metode.  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Cellers generelle opbygning og funktion - Eukaryote og prokaryote celler 2. Mikroorganismer 3. Fotosyntese, gæring og respiration - basic 4. Stoftransport over membraner 5. Cellecyklus - basic   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering (journaler og rapporter).  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  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  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-proteinsyntesen-2/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-proteinsyntese/lektion/video-proteinsyntese/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-mutationer/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-dnas-opbygning-og-kopiering/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-proteinsyntese/lektion/video-dnas-opbygning/>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 2: Undersøgelse af katalases nedbrydning af H2O2 og demoforsøg med ananas (Rapport) |
| **Omfang** | 13 lektioner á 50 min |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. DNA’s opbygning og funktion 2. Det centrale dogme/Proteinsyntesen 3. Proteiner strukturer og funktioner 4. Mutationer og evolution 5. Enzymer, co-faktorer, hæmning.   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering.  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter og arbejdsopgaver)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  Eksperimentelt arbejde i laboratorium og databehandling |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | **Immunologi** |
| **Indhold** | Biologi i udvikling B, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2017  Side 38-63 + 109  Biologi C bioaktivator systime [- Lymfesystemet.pdf](https://nvsvuc.instructure.com/courses/550/files/50452/download?wrap=1)  Bioteknologi 4, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus, 2011  Side 15-23 + 40-43  Aktuel Naturvidenskab 2012, nr. 2, Hans Jørn Kolmos, ”Antibiotika til husdyr”  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  [https://restudy.dk/undervisning/biologi-immunsystemet/lektion/video-immunsystemet/ (Links til en ekstern webside.)](https://restudy.dk/undervisning/biologi-immunsystemet/lektion/video-immunsystemet/ (Links%20til%20en%20ekstern%20webside.))  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-immunsystemet/lektion/video-det-uspecifikke-immunforsvar/>  https://restudy.dk/undervisning/biologi-immunsystemet/lektion/video-det-specifikke-immunsystem  <https://www.youtube.com/watch?v=zQGOcOUBi6s>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 3: ELISA HIV test (journal) |
| **Omfang** | 17 lektioner á 50 min |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Bakterier og virus - opbygning og reproduktion 2. Mikrobiel vækst, gæring og epidemiologi 3. Uspecifikke og specifikke immunforsvar 4. Antistoffer, primær og sekundær respons 5. Antibiotikabehandling, resistens og evolution 6. Vaccination 7. HIV/AIDS, smitte, udvikling, behandling.   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering (journaler og rapporter).  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning  Gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  Eksperimentelt arbejde i laboratorium. |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | **Nervefysiologi** |
| **Indhold** | Biologi i udvikling B, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2017  Side 19-35  Fysiologibogen, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus 2009  Side 32-35  Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  side 43-55  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-nervesystemet/lektion/video-nervesystemet/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-nervesystemet/lektion/video-nervecellen/>  <https://www.youtube.com/watch?v=qPix_X-9t7E>  <https://www.youtube.com/watch?v=OZG8M_ldA1M&t=1s>  <https://www.youtube.com/watch?v=VitFvNvRIIY>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 4: Reaktionstid og Stroop test (journal) |
| **Omfang** | 15 lektioner á 50 min |
| **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 Smerte   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering (journaler og rapporter).  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning  Gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  Eksperimentelt arbejde. |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | **Fysiologi - kredsløbet og biologisk energiproduktion** |
| **Indhold** | Biologi i Udvikling (C), Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014  Side 106-107 + 121-128  Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018  Side 94-100 + 103-109  Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017  Side 159-170 + 186-189  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi-2/lektion/video-muskler-2/>  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi/lektion/video-muskler/>  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi/lektion/video-respiration-2/>  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi-2/lektion/video-energiforbraending-under-loeb/>  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi-2/lektion/video-hjerte-og-kredsloeb/>  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi-2/lektion/video-iltoptagelse-i-lungerne/>  <https://restudy.dk/undervisning/fysiologi-2/lektion/video-respiration-og-atp/>  Eksperimentelt arbejde:  Forsøg 5: Blodtryk og puls |
| **Omfang** | 13 lektioner á 50 min |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. Blodkredsløbet (Systemisk –og lungekredsløb), hjertet, EKG, lungerne, diffusion. 2. Blodtryk og puls, herunder regulering 3. Respiration og anaerob energiproduktion   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering (journaler og rapporter).  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning  Gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  Eksperimentelt arbejde. |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | **Hormoner og fertilitet** |
| **Indhold** | Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018  Side 177-205  Biologi i udvikling, Marianne Frøsig, et. al. Nucleus 2017  Side 48-49 + 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 57-60  Artikel ”Kønsforvirring” Aktuel Naturvidenskab  Videoer:  <https://www.youtube.com/watch?v=J7iERns4eVU>  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  Forsøg 6: Forsøg med ornesæd (journal) |
| **Omfang** | 17 lektioner á 50 min |
| **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   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering.  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning  Gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  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 (COVID 19 periode, virtuel undervisning)** |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 16-17 + 84-85 + 90-100m + 121-130 + 123-125  Biologi til Tiden, Lone Als Egebo, et. al., 2. udg., Nucleus, 2005  Biologi i udvikling, Marianne Frøsig, et. al. Nucleus 2017  Side 105-111  Dit blod side 15-16 + 21-22 + kap 5 <https://bloddonor.dk/wp-content/uploads/2015/02/Dit-Blod.pdf>  <https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/moderne-genteknologi/#1510836471991-838b65e4-1461f20d-09ff4430-29cc>  Klik på +teori og Scroll ned til ”PCR (Polymerase Chain Reaction)” og læs ind til figur 33 (til men ikke med ”DNA restriktionskæring og ligering”)  <https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/moderne-genteknologi/#1510836471991-838b65e4-1461f20d-09ff4430-29cc>  Scroll ned til ”Gelelektroforese: Adskillelse af DNA eller protein” og læs indtil figur 29(til men ikke med ”Adskillelse af protein: SDS-PAGE og pI”  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  [https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-dnas-opbygning-og-kopiering/](https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-dnas-opbygning-og-kopiering/ )  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-dominant-og-recessiv-nedarvning-af-et-gen/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-genetik-2/lektion/video-nedarvning-af-to-gener/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-evolution-2/lektion/video-evolution-2/>  <https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/eksperimentelt_arbejde/>  <https://www.biotechacademy.dk/e-learning/biostriben/gymnasie/eksperimentelt_arbejde/#1516016492971-a0bc3d63-fdf4>  Eksperimentelt arbejde:  Virtuelt forsøg 7: Blodtypebestemmelse |
| **Omfang** | 28 lektioner á 50 min |
| **Særlige fokuspunkter** | Biologifaglige mål:  I undervisningen skal kursisterne opnå kendskab til:   1. DNA replikation, proteinsyntese, mutationer 2. Nedarvingsprincipper, (1 gen og 2 gener) 3. Mitose, Meiose, evolution 4. Mendels arvelighedslove 5. PCR, gelelektroforese, diagnostik, cystisk fibrose,   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering (journaler og rapporter).  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning  Gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  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 (COVID 19 periode, virtuel undervisning)** |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 131-157  Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaver  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-2-2/lektion/video-fotosyntese-4/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-stx/lektion/video-fotosyntese-3/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-stx/lektion/video-oekosystemer-2/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-2-2/lektion/video-goedning-til-planter/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-2-2/lektion/video-flaskehaven/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-stx/lektion/video-kulstofkredsloeb/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-stx/lektion/video-nitrogenkredsloeb/>  <https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-stx/lektion/video-fosforkredsloeb/>  Eksperimentelt arbejde:  Intet |
| **Omfang** | 12 lektioner á 50 min |
| **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, P.   Derudover:  - Anvendelse af Ludus til kommunikation og opgaveaflevering.  -Beherskelse af studieteknikker (notatteknik, læsestrategi, IT anvendelse ved litteratursøgning)  -Planlægning og strukturering af arbejdet (hjemme og i undervisningen)  -Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning, gruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelse  Arbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)  Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilag  Eksperimentelt arbejde i laboratorium samt feltundersøgelse |

[Retur til forside](#Retur)