**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, 2015Side 7-19Mikrobiologi - en grundbog for sygeplejestuderende, Margit Andreasen, et. al., 1. udg, Nucleus, 2009Side 7-13Mikroskopisk liv, Lone Als Egebo, 1. udg, Nucleus, 2004Side 22-23Biologi C, Troels Wolf, et. al., 1. udg, Bioaktivator SystimeSide 1-3 + 19-26 + 32-37) Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaverRestudy.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 fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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, 2015Side 69-93Derudover 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 fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter og arbejdsopgaver)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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, 2017Side 38-63 + 109Biologi 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, 2011Side 15-23 + 40-43Aktuel 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/%C2%A0%28Links%20til%20en%20ekstern%20webside.%29)<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** | KlasseundervisningGruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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, 2017Side 19-35Fysiologibogen, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 1. udg., Nucleus 2009Side 32-35Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015side 43-55Derudover 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** | KlasseundervisningGruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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 + 121-128Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018Side 94-100 + 103-109Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017Side 159-170 + 186-189Derudover 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** | KlasseundervisningGruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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, 2018Side 177-205Biologi i udvikling, Marianne Frøsig, et. al. Nucleus 2017Side 48-49 + 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 57-60Artikel ”Kønsforvirring” Aktuel NaturvidenskabVideoer:<https://www.youtube.com/watch?v=J7iERns4eVU>Derudover er der anvendt videoer, lektionsnoter og arbejdsopgaverForsøg 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** | KlasseundervisningGruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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, 2015Side 16-17 + 84-85 + 90-100m + 121-130 + 123-125Biologi til Tiden, Lone Als Egebo, et. al., 2. udg., Nucleus, 2005Biologi i udvikling, Marianne Frøsig, et. al. Nucleus 2017Side 105-111Dit 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/%C2%A0)<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** | KlasseundervisningGruppearbejde, opgaveløsning og fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt 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, 2015Side 131-157Derudover 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 fremlæggelseArbejde med skriftlighed (noter, rapporter og journal)Arbejde med verbalisering af biologisk fagstof ud fra bilagEksperimentelt arbejde i laboratorium samt feltundersøgelse |

[Retur til forside](#Retur)