**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | December/Januar 2023/2024 |
| **Institution** | **Nordvestsjællands HF og VUC** |
| **Uddannelse** | Hfe |
| **Fag og niveau** | Biologi B - Flex |
| **Lærer(e)** | M. Louise Brings Jacobsen (MLJ) |
| **Hold** | HobiB123 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | [Økologi](#Titel1), livsytringer og membranprocesser |
| **Titel 2** | [Fysiologi](#Titel2) - Neurologi |
| **Titel 3** | [Fysiologi](#Titel3) - Blodkredsløbet og åndedrætssystemet |
| **Titel 4** | [Fysiologi](#Titel4) - Forplantning og hormoner |
| **Titel 5** | [Genetik](#Titel5) og genteknologi |
| **Titel 6** | [Genetik](#Titel6) og evolution |
| **Titel 7** | [Genetik](#Titel7) og nedarving |
| **Titel 8** | [Viru](#Titel8)s |
| **Titel 9** | [Enzymer](#Titel9) |

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Økologi, livsytringer og membranprocesser |
| **Indhold** | Mikroskopisk liv, Lone Als Egebo, 1. udg, Nucleus, 2004, Side 19-25  Biologi i udvikling B, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2017, Side 109 + 115-146 Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014, Side 29-31  Biologibogen (C+B), Katrine Hulgard, et. al., 4. udg. Systime, 2017, Side 181-189  Bioteknologi 4 - Tema 7: Infektionsbiologi, Bodil Blem Bidstrup og Benthe Schou, 1 udg., Nucleus, 2011, Side 40-41  Youtube videoer om fotosyntese og respiration (på engelsk).  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 1: Artsbestemmelse med appen inaturalist  Øvelse 2: Fotostyntese og begrænsende faktorer  Øvelse 3: Osmose i kartofler og bladselleri |
| **Omfang** | 42 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Forståelse af generel cellebiologi, herunder opbygning af pro- og eukaryote celler. Bakteriel vækst, bekæmpelse og resistensudvikling. Forståelse for basale membranprocesser.  Forståelse for stofkredsløb, herunder de biologiske C-, N- og P-kredsløb.  Forståelse for cellulære biokemiske processer, især fotosyntesen og respiration.  Forståelse for sammenspillet imellem arter, samt deres omkringliggende miljø, herunder basalt kendskab til metoder til at klassificere planter. Basal forståelse for økologi og økosystemer. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Fysiologi - Neurologi og hjernen |
| **Indhold** | Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018 Side 16-26.  Diverse youtube videoer på engelsk.  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 4: Stroop-test |
| **Omfang** | 10,5 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Overblik over menneskets nervesystem, herunder forståelse for forskellige dele af det centrale nervesystem. Kommunikation imellem nerveceller. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Fysiologi - Blodkredsløbet og åndedrætssystemet |
| **Indhold** | Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018 Side 46-51 + 63-73  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 6: Blodtryk og puls |
| **Omfang** | 10,5 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Overblik over menneskets blodkredsløb og åndedrætssystem. Forståelse for gasudveksling i menneskets krop og celler.  Forståelse for den fysiologiske forskel der er imellem lav og høj fysisk aktivitet, med henblik på blodtilstrømning, blodtryk og puls. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Fysiologi - Forplantning og kroppens hormoner |
| **Indhold** | Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018 Side 124-145  Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014, Side 174-176  Diverse youtube videoer på engelsk.  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 5: Forsøg med ornesæd |
| **Omfang** | 21 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Overblik over de mandlige og kvindelige kønsorganer, samt hvordan de udvikles fra fosterstadiet.  Kendskab til hormonel regulering og funktion. Forståelse for celledeling og kønscelledannelse.  Forståelse for forplantning og befrugtning. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Genetik og genteknologi |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 81-90 + 95-100  Diverse youtube videoer på engelsk.  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 7: Diagnostik af Li Fraumeni |
| **Omfang** | 10,5 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Forståelse for menneskets genetik, herunder opbygning og funktion af DNA og RNA. Kendskab til replikation og proteinsyntese. Forståelse af vigtige molekylærbiologiske teknikker, herunder særligt fokus på PCR og gel-ekeltroforese.  Basal forståelse for mutationer, samt hvordan specifikke mutationer kan medføre specifikke sygdomme. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | Genetik og evolution |
| **Indhold** | Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014, Side 222-233  Darwins begejstring, Aktuel Naturvidenskab. 1, 2009  Lamarck - evolutionens opdager, Aktuel Naturvidenskab. 6, 2009  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver. |
| **Omfang** | 10,5 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Kendskab til evolutionsbiologi, med særligt fokus på biologisk diversitet, samt naturlig selektion.  Kendskab til Evolutions forfædre, Charles Darwin og Jean-Baptiste Lamark |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 7** | Genetik og nedarving |
| **Indhold** | Biologi i Udvikling, Marianne Frøsig, et. al., 1. udg., Nucleus, 2014,  Side 201-203  Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 121-130  Biologi til Tiden, Lone Als Egebo, et. al., 2. udg., Nucleus, 2005  Side 106-111  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 8: Udspaltning i majs  Øvelse 9: Forsøg med naturlig selektion |
| **Omfang** | 10,5 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Generelt kendskab til nedarvingsprincipper, herunder 2- gens nedarving og særligt kendskab til brug af krydsningsskemaer. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 8** | Immunologi |
| **Indhold** | Fysiologibogen, Bodil Klem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2018 Side 104-121  Immunologi - globale udforordringer og infektionssygdomme, Palle Høy Jakobsen og Ib Christian Bygbjerg, 1. udg., Nucleus, 2018  Side 85-90  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 10: HIV-ELISA |
| **Omfang** | 21 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Forståelse for kroppens immunsystem, samt kendskab til de forskellige celletyper i immunsystemet.  Opbygning af HIV-virussen, samt dens infektionsvej og formeringsmetode. Generel forståelse for infektionsbiologi og bakterievækst, samt udvikling af resistens imod forskellige typer af antibiotika. Forståelse for diagnosticering af HIV ved hjælp af ELISA. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)

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

[Retur til forside](#Retur)

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 9** | Enzymer |
| **Indhold** | Biologi i Fokus, Bodil Blem Bidstrup, et. al., 2. udg., Nucleus, 2015  Side 69-80  Derudover er det anvendt lektionsnoter og arbejdsopgaver.  Eksperimentelt arbejde:  Øvelse 11: Katalase |
| **Omfang** | 10,5 Lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Basal kendskab til enzymkinetik, herunder fokus på enzymers opbygning og generelle funktion, samt hvordan miljøfaktorer kan påvirke reaktionshastigheden. Inhibering af enzymers funktion. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Online-undervisning bestående af læsning og forståelse af fagligt materiale, samt udarbejdning af dertilhørende faglige opgaver/spørgsmål.  Laboratoriekurser og skriftlig formidling i form af rapporter og journaler.  Bevidsthed om egen læreproces og sociale kompetencer ved gruppearbejde |

[Retur til forside](#Retur)