

Undervisningsbeskrivelse for biologi B HF

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	august 2020- juni 2021
Institution	HTX, Spangsbjerg Møllevej 72, 6700 Esbjerg
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Biologi; B-niveau
Lærer(e)	Malene Thuesen Hoffgaard & Frej Juhl Lindhøj
Hold	Valghold

Oversigt over planlagte undervisningsforløb

Titel 1	Genetik
Titel 2	Infektionsbiologi
Titel 3	Fysiologi
Titel 4	Evolution
Titel 5	Populationsøkologi
Titel 6	Økologi

Titel 1	Genetik
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> Genetikbogen B+A s. 58-59 Biologi i fokus s. 16-17, 84-97, 100-105, 121-125, 127 Biologi C+B s. 172-176 Biologi til tiden s. 108-111</p> <p><u>Supplerende:</u> Video: Amoeba sister - DNA replication - youtube</p> <p><u>Øvelser:</u> Blodtypebestemmelse m. eldonkort Oprensning af DNA fra løg Majsforsøg og de Mendelske love.</p>
Omfang	Uge 33 - 40
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Makromolekyler: Opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer - Genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose og genteknologi <p><u>Supplerende stof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sundhed, sygdom og medicin - bioetik <p><u>Faglige mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger. - Tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikomomenter ved arbejde med biologisk materiale. - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt. - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation. - Anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng. - Indsamle, og anvende kildemateriale, om biologiske og bioteknologiske emner. - Formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer. - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder. - Demonstrere viden om fagets identitet og metoder.

	<ul style="list-style-type: none">- Anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold, og til at udvikle og vurdere løsninger.- Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Væsentligste arbejdsformer	Tavleundervisning, skriftlig dokumentation, holdarbejde, elevaktiverende arbejdsformer

Titel 2	Infektionsbiologi
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> Biologi i udvikling B niveau s. 97-100 Bioteknologi 4 s. 5-28, 38-42, 46-47 Biologi C+B s. 16-19, 146-150</p> <p><u>Øvelse:</u> Epidemiøvelse Resistens undersøgelse af mundhulebakterier Gramfarvning, KOH og katalase test</p>
Omfang	Uge 41- 48
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser. - Mikrobiologi: vækst og vækstfaktorer. - Virus: opbygning og formering. - Makromolekyler: opbygning og funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer. - Fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, forplantning, åndedrætssystem, blodkredsløb, immunforsvar og hormonregulering. <p><u>Supplerende:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sundhed, sygdom og medicin. <p><u>Faglige mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger. - Tilrettelægge og udfører eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikomomenter ved arbejde med biologisk materiale. - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt. - Anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til beregning, beskrivelse og analyse. - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation. - Anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng. - Indsamle, og anvende kildemateriale, om biologiske og bioteknologiske emner. - Formulerer sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer. - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder. - Demonstrere viden om fagets identitet og metode.

	<ul style="list-style-type: none">- Anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold, og til at udvikle og vurdere løsninger.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde Laboratoriearbejde og sikkerhed, skriftlig dokumentation i rapportskrivning

Titel 3	Fysiologi (delvist virtuelt forløb)
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> Biologi C+B s. 69-70, 95-98, 109-119, 179-183 Biologi i fokus s. 57-70 Livets koder s. 58-63 (ikke nået) Biotech Academy projektforslag om diabetes s. 26-35 og 42-45v (erstattet af informationssøgning om diabetes via. https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/diabetes-2/)</p> <p><u>Supplerende:</u> https://sciencenews.dk/da/laboratorieskabte-bugspytkirtelceller-skal-kurere-personer-med-diabetes (ikke nået) https://sciencenews.dk/da/nu-skal-type-1-diabetes-kureres-dansk-forskning-med-helt-fremme (ikke nået) https://diabetes.dk/media/16405740/S%C3%A5dan-kan-stamceller-kurere-diabetes.pdf (ikke nået)</p> <p><u>Øvelser:</u> Måling af blodglukose Måling af blodtryk (ikke nået grundet nedlukning) Nervesystemet: Observation af ændringer i hjerterate hos dafnier når de udsættes for koffein, alkohol og nikotin. Øvelsen var virtuel grundet nedlukning – elever så video af målinger af hjerterate hos dafnier på youtube, og fortolkede resultater fra øvelsen (lavet tidligere af et andet hold.) <u>Andet:</u> film; "Fremtidens største dræber" (ikke nået) og "Diabetes den stille dræber" (ikke nået)</p> <p><u>Opgaver:</u> Fremlæggelser om diabetes inkl. behandling og forebyggelse, opgavesæt om nervesystem + påvirkninger af nervesystem, mindre opgaver om hormonregulering</p>
	Uge 49- 4 (forløbet har kørt virtuelt fra uge 1 til uge 4)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser. - Makromolekyler: opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer. - Fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, forplantning, åndedrætssystem, blodkredsløb, immunforsvar og hormonel regulering, nervesystem.

	<p><u>Supplerende:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sundhed, sygdom og medicin <p><u>Faglige mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger. - Tilrettelægge og udfører eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikomomenter ved arbejde med biologisk materiale. - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt. - Anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til beregning, beskrivelse og analyse. - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation. - Anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng. - Indsamle, og anvende kildemateriale, om biologiske og bioteknologiske emner. - Formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer. - Demonstrerer forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder. - Demonstrerer viden om fagets identitet og metoder. - Anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold, og til at udvikle og vurdere løsninger. - Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, kritisk informationsøgning, mundtlig fremlæggelse, faglig læsning, skriftlig dokumentation i rapportskrivning (begrænset af nedlukning og data/video fra virtuelt forsøg)</p>

Titel 4	Evolution (virtuelt forløb)
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> Biologi i fokus s. 107-120 + 126-130 Biologi C+B s. 62-68, 172-176 Bios 2 s. 244-245 Biologiens FG s. 12-15 (afsnit 1.2.3 om kreationisme ikke nået) Bios 3 s. 137-147 Bioteknologi 6; Tema 12 – Molekylær evolution s. 42-46 Livets koder s. 23-28 (ikke nået) Genetikbogen B+A s. 109-113 (ikke nået)</p> <p><u>Øvelser:</u> Homidider – kranie morfologi (ikke nået grundet nedlukning)</p> <p><u>Supplerende:</u> Video: "what is evolution" + "what is natural selection" - fra stated clearly-kanalen på youtube.</p> <p><u>Opgaver:</u> opgavesæt og fremlæggelser om variation, selektion, evolutionsmekanismer og analysemetoder i evolutionen</p>
Omfang	Uge 5-9 (hele forløbet er afviklet virtuelt grundet nedlukning)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser. - Genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose og genteknologi. - Evolutionsteori: biologisk variation og selektion. - Økologi: samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, energistrømme i økosystemet, eksempler på stofkredsløb og biodiversitet. <p><u>Supplerende stof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioetik <p><u>Faglige mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger. - Tilrettelægge og udfører eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikomomenter ved arbejde med biologisk materiale. - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til beregning, beskrivelse og analyse. - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation. - Anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng. - Indsamle, og anvende kildemateriale, om biologiske og bioteknologiske emner. - Formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer. - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder. - Demonstrere viden om fagets identitet og metode. - Anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold, og til at udvikle og vurdere løsninger. - Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, laboratoriearbejde og sikkerhed (ikke nået grundet nedlukning), skriftlig dokumentation i rapportskrivning (ikke nået grundet nedlukning)</p>

Titel 5	Populationsøkologi (virtuelt forløb)
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> <u>Populationsbiologi</u> - Campbell s. 727-743</p> <p><u>Øvelser:</u> Fangst-genfangst med larver eller bønner (ikke nået grundet nedlukning) Virtuel øvelse med fangst-genfangst teknik – udført ved <u>Virtuelle forsøg med vækst og bestemmelse af populationsstørrelse</u> + Gruppevis diskussion af fangst-genfangst-metode</p> <p><u>Opgaver:</u> Opgavesæt til populationsdynamik, konkurrence, symbiotiske forhold, fremlæggelser i grupper om populationsdynamik</p>
Omfang	Uge 10-12 (hele forløbet er afviklet virtuelt grundet nedlukning)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Økologi: samspil mellem arter og deres omgivende miljø, energiomsætning i økosystemer og biodiversitet. <p><u>Faglige mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger. - Udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed. - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt. - Anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til beregning, beskrivelse og analyse. - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation. - Anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng. - Uddrage og anvende teori fra kildemateriale, om biologiske emner. - Formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer. - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder. - Demonstrere viden om fagets identitet og metode. - Anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger.

	- Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, laboratoriearbejde og sikkerhed (ikke nået grundet nedlukning), skriftlig dokumentation i rapportskrivning (ikke nået grundet nedlukning)

Titel 6	Økologi (delvist virtuelt forløb)
Indhold	<p><u>Anvendt litteratur:</u> Biologi i fokus s. 138-143, 148-151 Økologibogen s.13-15, 131-161 (ikke nået) Biologiens ABC s. 46-47 og 83-86 Biologi i fokus s. 131-137 <u>Biodiversitet i Arktis s. 1-22 (ikke nået)</u> <u>Arktis rapport inkl. spørgsmål kapitel 2, 6-7</u> <u>Biodiversitet kap .1</u></p> <p><u>Øvelser:</u> Biodiversitet (ikke nået grundet nedlukning) Spektrofotometri (ikke nået grundet nedlukning) Kromatografiøvelse</p> <p><u>Video:</u> https://www.youtube.com/watch?v=CmBDVIUB19g (ikke nået)</p> <p><u>Opgave:</u> Fremlæggelser om fotosyntesens lys- og mørkeprocesser, opgavesæt om økosystemers energistrømme, opgaver til læste kapitler i Arktis-rapport</p>
Omfang	Uge 14-19 (forløbet har kørt virtuelt fra uge 14 til uge 16)
Særlige fokuspunkter	<p><u>Kernestof:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser - biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring - økologi: samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, energistrømme i økosystemet, eksempler på stofkredsløb og biodiversitet. <p><u>Faglige mål:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger. - Tilrettelægge og udfører eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikomomenter ved arbejde med biologiske materiale. - Bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt. - Anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til beregning, beskrivelse og analyse.

	<ul style="list-style-type: none"> - Analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder, usikkerhed og biologiske variation. - Anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng. - Indsamle, og anvende kildemateriale, om biologiske emner. - Formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer. - Demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets delområder. - Demonstrere viden om fagets identitet og metoder. - Anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige, og etiske problemstillinger med biologisk indhold, og til at udvikle og vurdere løsninger. - Behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, laboratoriearbejde og sikkerhed, skriftlig dokumentation i rapportskrivning</p>

Titel 7	Opsamling
Indhold	
Omfang	Uge 21-22
Særlige fokuspunkter	Opsummering af udvalgte emner fra året og sidste år, samt eksamensforberedelse.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, laboratoriearbejde og sikkerhed