

Undervisningsbeskrivelse

Termin	maj-juni 22/23
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Biologi B
Lærer	Jeppe Lund
Hold	3 biB

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Havet som ressource (16 blokke)
Titel 2	Rusmidler (11 blokke)
Titel 3	Diabetes (10 blokke)
Titel 4	Mere syg om vinteren (9 blokke)
Titel 5	Genteknologi (11 blokke)
Titel 6	Bevaringsbiologi og naturforvaltning (13 blokke)

Titel 1	Havet som ressource
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, Thomas m.fl., Yubio A 2022 udg. s. 1348-1353, 1360-1362, 1435-1456, 1506-1510, 1523-1526 Den Store Danske – figurer til fosforkredsløbet: fosforkredsløb lex.dk – Den Store Danske Naturen i Danmark – Ammonium- og fosfatfrigivelse fra havbunden: Kvælstof og fosfor i havbunden lex.dk – Naturen i Danmark</p> <p><u>Supplerende stof</u> Ritzau - Artikel om fedtemøg: Fedtemøg plager danske strande - Avisen.dk Den Blå Planet – Hvad er morild: Hvad er morild? Den Blå Planet (denblaaplanet.dk) Naturporten – Artsbeskrivelse af lavtvandsrur: Lavvandsrur - Naturporten Youtube – Video om rurers forplantning og fouragering: Barnacles Go To Unbelievable Lengths To Hook Up Deep Look - YouTube DR (Maria Lise Behrendt) – Artikel + video om havplast: To ud af fem danske fisk har det i maven: Her er det, du skal vide om plastik i havet Natur DR Miljøstyrelsen – iltmålinger i perioden 8.-18. August: iltmaalinger 8 august 18 august 2022.pdf (mst.dk) Miljøstyrelsen – iltmålinger i perioden 22. august – 1. september: iltmaalinger 22 august 1 september 2022.pdf (mst.dk) Plast.dk – Om de forskellige plasttyper: Hvilke typer af plast findes der? plast.dk TV2 Østjylland – Tilbageblik på iltsvindet i Mariagerfjord: Mariager Fjord: Så slemt var det TV2 ØSTJYLLAND (tv2ostjylland.dk) Miljøstyrelsen – Om iltsvindet i 2021: Iltsvind på en kedelig tredjeplads (mst.dk) TV2 (Kristine Kjær) – Agnkrise truer fladfiskesæsonen: Det værste tænkelige tidspunkt: Alle børsteorme er døde - TV 2 Miljøstyrelsen – figur over udviklingen i planteplankton i havet: Planteplankton i havet (xn--miljtilstand-yjb.nu) TV2 (Marie Kjempff) – Video + artikel om fangst af blåfinnet tun i Danmark: Fik kæmpetun på krogen: - Den trak afsted med båden - TV 2 Feldts fisk og skaldyr – kort beskrivelse af traditionelle fiskemetoder: Fiskemetoder Feldts Fisk&Skaldyr WWF – Guide til bæredygtige fisk: WWF recommendations - WWF's Fiskeguide Aktuel Naturvidenskab (Kathrine Richardson og Peter Grønkjær) – artikel om fastsættelse af fiskekvoter an2.indd (addi.dk)</p> <p><u>Øvelser</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Simulation af springlag 2. Forsøg med kalkvand og CO₂ 3. Blæretang og kogende vand 4. Vandpest i ferskvand og saltvand 5. Dissektion af sild 6. Undersøgelse af fiskemaver for fødeindhold og mikroplast

	<p>7. Test for polystyren og PVC i indsamlet havplast</p> <p><u>Ekskursion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Feltundersøgelser ved Natomolen <p><u>Andet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dagens fisk (individuelle oplæg om en udvalgt fisk fra danske farvande)
Omfang	16 blokke a 95 min.
Særlige fokus-punkter	<p>I forløbet undersøges hvilke naturressourcer havet rummer og hvilke trusler der er mod disse ressourcer. Der er fokus på at gøre emnet nærværende og relevant ved at krydre lærebogsstoffet med dagsaktuelle nyheder og data om havets tilstand og ved at inddrage mange mindre eksperimenter i undervisningen.</p> <p>Aspekter som miljøbeskyttelse og bæredygtighed inddrages også i undervisningen.</p> <p><u>Faglige mål</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af enkle biologiske problemstillinger - tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikofaktorer 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 enkle beregninger, beskrivelse og analyse
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde herunder feltarbejde, par- og gruppearbejde, mundtlig formidling

Titel 2	Rusmidler
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, Thomas m.fl., Yubio A 2022 udg. s. 393-418, 432-438 Youtube – Animation af aktionspotentialet: The Action Potential - YouTube</p> <p><u>Supplerende stof</u> DR Østjylland (Sarah Friis Elkjær m.fl.) – Artikel + video om ny behandlingsmetode mod rystesyge: 1.024 ultralydshoveder har brændt rystesyge væk i Jørgens hjerne: "Det er jo et mirakel" Østjylland DR DR.DK (Allan Nisgaard) – Artikel om den danske nobelprisvinder i kemi Morten Meldal: Dansker får Nobelpris i kemi: 'Det bliver simpelthen ikke større' Teknologi DR Youtube – B.F. Skinner om operant betingning: Dr. B.F. Skinner and Operant Conditioning - YouTube Youtube – Eksempel på Skinnerbox i brug: An example of a Skinner Box - YouTube Sundhedsstyrelsens udmeldinger om alkohol fra den 7. marts 2022: Udmeldinger om alkohol - Sundhedsstyrelsen Data om danskernes alkoholforbrug (tabel 3.2.1, 3.2.2 og 3.2.4): Danskernes sundhed (sst.dk) Alkohol&Samfund – Alkohol kampagneuge i uge 40 2022: Alkohol kampagne uge 40 Alkohol & Samfund (alkohologsamfund.dk) Rindom, Henrik, Rusmidlernes biologi – Om hjernen, sprut og stoffer, Sundhedsstyrelsen 2004 s. 14-15, 22-26, 42-45,</p> <p><u>Øvelser</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Håndtryksøvelse 2. Små forsøg med synssansen 3. Småforsøg med følesansen 4. Kan du mærke forskel (på 1,00 kg og 1,01 kg)? 5. Kulde og muskelstyrke 6. Forsøg med promillebriller <p><u>Andet</u> - Fremlæggelser i matrixgrupper om selvvalgt rusmiddel</p>
Omfang	11 blokke a 95 min
Særlige fokuspunkter	<p>Med afsæt i en grundlæggende forståelse af nervesystemets opbygning og funktion undersøges det hvorledes udvalgte rusmidler påvirker os fra celle til individ. I den indledende gennemgang af nervesystemet er der igen lagt vægt på det eksperimentelle arbejde, mens der (af gode grunde) er en mere teoretisk tilgang til rusmidler.</p> <p><u>Faglige mål</u> - formulere sig såvel mundtligt som skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer</p>

	<ul style="list-style-type: none">- indsamle, vurdere og anvende faglige tekster og informationer fra forskellige kilder- bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, Klasseundervisning, par- og gruppearbejde

Titel 3	Diabetes
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, Thomas m.fl., Yubio C 2022 udg. s. 124-128 Skadhede, Thomas m.fl., Yubio A 2022 udg. s. 92-121(undtagen Ficks princip og ilt-puls s. 118 og Slutstolisk og slutdiastolisk volumen s. 120), 320-328, 553-555</p> <p><u>Supplerende stof</u> Videncenter for diabetes – data for antallet af diabetikere: Diabetes i tal Videncenter for Diabetes Diabetes og insulin – et undervisningshæfte for de gymnasiale uddannelser 2. oplag (H02272 Diabetes.indd (bioside.dk)) s. 30-37 Sundhedspolitisk tidsskrift – Artikel om Icodec fra Novo Nordisk: Professor: Nyt insulin betyder mindre besvær for patienterne (sundhedspolitisktidsskrift.dk) DR.DK (Mona Aaberg m.fl.) – Artikel om kostanbefalinger til diabetikere: Ny diabetesforskning anbefaler fedt og grøntsager i kosten: Nu har Gitte halveret brug af insulin Fyn DR</p> <p><u>Øvelser</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Måling af blodsukker 2. Måling af EKG 3. Dissektion af svinehjerter 4. Bestemmelse af lungevolumener 5. Lungefunktionsundersøgelse 6. Bestemmelse af hæmatokritværdi 7. Blodtryksmåling 8. Iltforbrug i hvile
Omfang	10 Blokke a 95 min
Særlige fokuspunkter	<p>Sygdommen diabetes belyses i forhold til årsager og behandling/forebyggelse, herunder i særlig grad motionens betydning. Desuden ses der mere grundlæggende på åndedræt og blodkredsløb og motionens indvirkning herpå.</p> <p><u>Faglige mål</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet under hensyntagen til sikkerhed og til risikofaktorer ved arbejde med biologisk materiale - bearbejde data fra kvalitative og kvantitative eksperimenter og undersøgelser og dokumentere eksperimentelt arbejde hensigtsmæssigt - anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng - 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	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, foredrag

arbejdsfor- mer	
--------------------	--

Titel 4	Mere syg om vinteren
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, Thomas m.fl., Yubio A 2022 udg. s. 68-74, 79-88, 258-274, 280-284</p> <p><u>Supplerende materiale</u> TV2.DK (Laura Byager Rabøl) – Artikel om forklaringer på øget risiko for luftvejsinfektioner om vinteren: Hvorfor bliver vi forkølede om vinteren? Forskning peger på en ny forklaring - TV 2 TV2.DK (Natali Braagaard) – Artikel om coronavirusvarianten BQ.1.1: Ny variant driver coronasmitten ved at undvige immunitet – også fra de nye vacciner - TV 2 TV2.DK (Natali Braagaard) – Artikel om den kinesiske genåbning: Kina gik den vej, som ikke var en mulighed – de har gjort alt galt, siger Jens Lundgren - TV 2 Youtube – Hvordan virker en kviktest: Lateral Flow Test Teardown - YouTube EB.DK (Joakim Sørensen) – Henrik Ullum om the tripledemic: Direktør i SSI: Vi er ramt af en 'tripledeemic' – Ekstra Bladet VIDENSKAB.DK (Julie Hagedorn Thomsen og Kristoffer Haurum Johansen) – Artikel om immunforsvaret og COVID-19, RS-virus og influenza: I skyggen af COVID-19 kæmper dit immunforsvar mod infektioner som influenza og RS-virus (videnskab.dk) TV2.DK (Natali Braagaard) – Artikel om coronavirus' evne til at bane vejen for andre vira: Immunforsvaret er som en fæstning – men corona har angrebstaktik, der kan forklare stigende smitte med andre virusser - TV 2 Sundhedspolitisk tidsskrift – Artikel om Kinas coronahåndtering: Lurende kinesisk corona-eksplosion kan blive problem for hele verden (sundhedspolitisktidsskrift.dk)</p> <p><u>Øvelser</u> 1. ELISA</p>
Omfang	9 blokke a 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Dette sæsonaktuelle emne undersøges med afsæt i artiklen ”Hvorfor bliver vi forkølede om vinteren? Forskning peger på en ny forklaring”. Der ses på smitteforebyggende tiltag og test af smittede og der ses på om COVID-19 og håndteringen af COVID-19 stadig trækker spor.</p> <p><u>Faglige mål</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - indsamle, vurdere og anvende faglige tekster og informationer fra forskellige kilder - 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 - demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder
Væsentligste	Klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, projektarbejde

arbejds- former	
--------------------	--

Titel 5	Genteknologi
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, Thomas m.fl., Yubio A 2022 udg. s. 931-935, 937-942, 988-996, 1042-1050, 1062-1071, 1088-1098 Lone Als Egebo m.fl., Biologi til tiden (Nucleus 2005): s. 152-153</p> <p><u>Supplerende stof</u> VIDENSKAB.DK (Kasper Gade) – Artikel om teknologiske muligheder og risici ved gensplejsede afgrøder: GMO: Er gensplejsning af afgrøder en god teknologisk løsning eller en unødvendig fare? (videnskab.dk) VIDENSKAB.dk (Niels Ebdrup) – Artikel om risici ved GMO: GMO kan have alvorlige konsekvenser (videnskab.dk) The Blood Typing Game: The Blood Typing Game - about blood groups, blood typing and blood transfusions (nobelprize.org) VIDENSKAB.DK (Kristian Sjøgren) – Artikel om blodtyper og risikoen for malaria : Derfor beskytter blodtype O dig mod malaria (videnskab.dk) Fordelingen af blodtyper i verden: Modern Human Variation: Distribution of Blood Types (palomar.edu) SSI.DK om PCR-testen for SARS-COV2: PCR-test (ssi.dk) Opgave 3 fra skriftlig eksamen i bioteknologi A 20. August 2015 Youtube – Agrobacteriums virkemåde: Agrobacterium Mechanism - YouTube Egen note om TI-plasmidet</p> <p><u>Øvelser</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2-gens nedarvning i Majs 2. Elektroforese 3. Blodtypebestemmelse
Omfang	11 blokke a 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Genopfriskning af basal genetik suppleres med gennemgang af multiple alleler eksemplificeret ved ABO-systemet, 2-gens nedarvning og en grundigere gennemgang af proteinsyntesen. I forlængelse heraf undersøges udvalgte genetiske teknologier og de etiske aspekter ved deres anvendelse diskuteres.</p> <p><u>Faglige mål</u></p> <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 - demonstrere viden om fagets identitet og metoder - anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse - anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder til enkle beregninger, beskrivelse og analyse

	- tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet og i felten under hensyntagen til sikkerhed og til risikofaktorer ved arbejde med biologisk materiale
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, pararbejde, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Titel 6	Bevaringsbiologi og naturforvaltning
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, Thomas m.fl., Yubio A 2022 udg. s. 31-37, 1142-1152, 1154-1157, 1527-1532, Nielsen, Einar Eg m. fl., Genetik og gamle lakseskæl, Aktuel Naturvidenskab Vol. 2 1999</p> <p><u>Supplerende stof</u> Eurofins om PFAS: Derfor er PFAS stoffer et problem - Eurofins Danmark</p> <p><u>Øvelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Simulation af genetisk drift - Alkohols giftvirkning på karse <p><u>Andet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekskursion til Lille Vildmose
Omfang	13 blokke a 95 min
Særlige fokus-punkter	<p>Det paradoksale i at bevare en natur der er i evig forandring belyses. Der er fokus på de processer og faktorer der har betydning for at forme livet her på jorden ex evolution og evolutionsprocesser og forurening af forskellig art. Der ses endvidere på hvordan man arbejder som bevaringsbiolog og der ses på konkrete eksempler på naturgenopretning.</p> <p><u>Faglige mål</u></p> <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. - demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder - anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng - analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejkilder, usikkerhed og biologisk variation
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, pararbejde, eksperimentelt arbejde, ekskursion