

Undervisningsbeskrivelse

Termin	August 19 – juni 22
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	Stx
Fag og niveau	Biologi A (inklusive NV)
Lærer	Inger Klit
Hold	1y, 2y og 3y bioA

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 0	Liv på Mars (NV)
Titel 1	Bæredygtig og sund kost
Titel 2	Arvelige sygdomme
Titel 3	Sexologi
Titel 4	Lilleåen
Titel 5	Epidemier
Titel 6	Din aktive krop
Titel 7	Bioteknologi
Titel 8	Regn med biologi
Titel 9	Nervesystemet og rusmidler
Titel 10	Organtransplantation
Titel 11	Natursyn
Titel 12	Ekstreme præstationer
Titel 13	Jorden er giftig
Titel 14	Eksamensforberedelse

Titel 0	Livet på Mars
Indhold	<p>Teori: Film: The Martian Hans Marker m.fl. Naturvidenskabeligt Grundforløb, side 6-15, 22-25 Søren Hansen, m.fl: Biologibogen s. 182-183, 186-188, Gads forslag Lone Als Egebo m.fl: Biologi til tiden, s. 13, 122-123, 141-147, Nucleus Thomas Skadhede m.fl (2018): <i>Yubio</i> Afsnit: 3.1 og 3.2 Energibetragtninger</p> <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Mikroskopi af celler Pro- og eukaryote celler Organeller</p> <p>Fotosyntese i vandpest Fotosyntese og primærproduktion/vækst</p> <p>Vækstforsøg Gæring og vækst Det kontrollerede forsøg Typer af data</p> <p>Måling af højde, muskelstyrke og hoppehøjde i Fjerritslev - brugen af korrelationsdiagrammer (fælles mellem de to fag) Brug af Excel til diagrammer og store datasæt Sammenhængen mellem to størrelser</p> <p>Sandwich Energibetragtninger Næringsstofferne opbygning og funktion</p>
Omfang	Anvendt uddannelsestid 13 blokke af 95 min
Særlige fokuspunkter	<p>Du skal kunne gøre rede for... cellebiologi: overordnet opbygning af pro- og eucaryote celler mikrobiologi: vækst og vækstfaktorer biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring Betingelser for liv (livsytringer) Energibetragtninger i kosten</p> <p>Generelle kompetencer:</p>

	<p>Du skal kunne bruge databehandlingsprogrammerne Logger Pro og Excel til databehandling: Indtaste data, Lave grafer, Lave regression. Og behandle større datasæt i Excel.</p> <p>Du skal kunne bruge WordMat til beregninger: Beregne værdien af udtryk, løse ligninger.</p> <p>Du skal kunne bruge OneNote.</p> <p>Du skal kunne skrive korte journaler der omfatter: at formulere et formål og simple hypoteser, at beskrive et forsøg og afprøve hypoteser samt at lave databehandling (lave graf, lave regression).</p> <p>Du skal vedligeholde din portfolio, dvs. Samle journaler over egne eksperimenter og over fælles eksperimenter der udføres på klassen. Samle opgaver der regnes i forbindelse med undervisningen.</p> <p>Du skal kunne indgå i en faglig samtale om de teoretiske emner, der er anført ovenfor.</p> <p>Du skal mundtligt, med udgangspunkt i din portfolio, kunne præsentere data, grafer, beregninger fra de forsøg der skal være i din portfolio. Herunder kunne forklare betydningen af et kontrolleret forsøg og hvilke typer af data, man kan opsamle.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde.

Titel 1	Bæredygtig og sund kost
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, T. et al. ”Yubio A”. (Yubio I/S 2019): 1.3.3-1.3.5, 3.1-3.2.2, 3.3, 3.4, 3.5.9, 10.3.4, 16.1-16.3.3 samt lidt om denaturering, fødekæder og energipyramider. Det svarer til siderne 47-52, 146-156, 172-190, 203-204, 505-509, 722 + 728-733, 1211 + 1216. Poul Paludan-Müller (2002): Det globale miljø (Nucleus) s. 16-19 (pdf-fil om kulstofkredsløbet)</p> <p><u>Artikler og links</u> Videnskab.dk om klimapåvirkning af vores mad https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/sadan-pavirker-din-mad-klimaet Videnskab.dk om laktoseintolerens https://videnskab.dk/krop-sundhed/mytedrab-jo-vi-er-skabt-til-at-kunne-drikke-maelk-men-du-behoever-ikke-en-halv-liter Laktoseintolerans fra sundhed.dk https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/mave-og-tarm/illustrationer/tegning/laktoseintolerans/</p> <p><u>REstudy</u> Fordøjelsessystemet https://restudy.dk/undervisning/fysiologi/lektion/video-fordoejelsessystemet/ Enzymer: https://restudy.dk/undervisning/fysiologi-2/lektion/video-enzym/</p> <p><u>Aktiviteter ud af huset</u> Energimuseet v. Tange: ”Smag på fremtiden”. Fortælling om bæredygtig kost og insekt-smagning.</p> <p><u>Øvelser</u> Smag på kulhydrater Osmose i kartoffel (Rapport) Sandwich (fra NV) Sundhedsmålinger (BMI, hofte-talje-ratio, fedtprocent målt med fedttang og fedtvægt) Spaltning af laktose i mælk (fælles forsøg med kemi) Pectinase og juice (rapport) RQ og Rhydings steptest</p>
Omfang	18 blokke à 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Vi startede ud med at undersøge cellemembranens opbygning og hvordan stoffer transporteres gennem denne membran. Så gennemgik vi fordøjelsessystemet samt madens næringsstoffer: kulhydrat, fedtstof og protein. Vi så på sundhedsstyrelsens kostråd. Vi gjorde rede for enzymeres opbygning og

	<p>deres funktion, specielt i fordøjelsessystemet. I et fælles forløb med kemi og dansk undersøgte vi næringsværdien af mælk, herunder med fokus på laktoseintolerans. Med udgangspunkt i en gennemgang af kulstofkredsløbet, fødekæden og energipyramider diskuterede vi bæredygtig kost, som mundede ud i et projektarbejde om 4 forskellige emner: bæredygtig kød, bæredygtige fisk og skaldyr, bæredygtige alternative fødevarer og bæredygtig vegetarkost. Til slut afprøvede vi forskellige metoder til måling af sundhed.</p> <p><u>Faglige delmål og kompetencer</u> Cellebiologi: Introduktion til membranprocesser Makromolekyler: Introduktion til opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider og proteiner Fysiologi: Arbejde med fordøjelsen som en oversigt over et af kroppens organsystemer. Økologi: Introduktion til C-kredsløbet og fødekæden</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde/projektarbejde med mundtlig fremlæggelse/tværfagligt arbejde med udarbejdelse af en video

Titel 2	Arvelige sygdomme
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Lone Als Egebo m.fl. (2006): Biologi til tiden (Nucleus): 89, 101-116, 150-153. Skadhede, T. et al. ”Yubio A”. (Yubio I/S 2019): Side 325, 820-824, 879-892, 894-899, 989-991, 911-919, 922-923 Evolution. Side 1091-1101, 1103-1106.</p> <p><u>Øvelser</u> Mikroskopi af sædceller (Journal) Oprensning af DNA i brissel (Journal) Blodtypebestemmelse (Rapport) Smagstest (Journal)</p> <p><u>Dokumentarer og videoer</u> Har Malou det dødelige gen? DR 2015. Indslag om Huntingtons chorea i TV midt/vest, 10.4.2009: http://huntingtons.dk/materialer/film-on-line/ ” Fosterdiagnostik og etik – at vide eller ikke at vide”. (Etisk råd 2010) https://www.youtube.com/watch?v=VZVHTcpjMFg Restudy: Video om evolution https://restudy.dk/undervisning/biologi-evolution-2/lektion/video-evolution-2/ Restudy: Video om artsdannelse https://restudy.dk/undervisning/biologi-evolution-2/lektion/video-artsdannelse/</p>
Omfang	15 Blokke à 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Med udgangspunkt i en karyotype, gennemgår vi kromosomers opbygning og anvender fagbegreber knyttet til nedarvning. Vi gennemgår meiosen og mikroskopierer resultatet af denne proces: sædceller. Vi isolerer DNA fra brissel og ser på DNA's opbygning. Vi gennemgår proteinsyntesen overordnet og ser eksempler på hvad mutationer kan betyde for proteindannelsen. Dette er springbræt til at arbejde mere detaljeret med arvelige sygdomme, i det vi analyserer stamtavler med forskellig type nedarvning. Vi fordyber os i sygdommen Huntingtons sygdom med udgangspunkt i 3 historier fra virkeligheden. I den forbindelse diskuterer vi etiske dilemmaer, f.eks. mht. fosterdiagnostik og gentestning generelt. Evolutionsteorien gennemgås.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 3	Sexologi (dette tema var primært virtuelt)
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Skadhede, T. et al. "Yubio A". (Yubio I/S 2019): Side 285-291, 320-339, 341-342, 344-345, 348-357. Lone Als Egebo m.fl. (2006): Biologi til tiden (Nucleus): Side 85, 89.</p> <p><u>Web-sider</u> https://sexogsamfund.dk/viden/praevention/metoder https://sexogsamfund.dk/viden/sexsygdomme</p> <p><u>Øvelser</u> Hvordan smitter seksuelt overførte sygdomme? Graviditetstest (journal) Mikroskopi af sædceller (journal)</p> <p><u>Afleveringsopgaver med fokus på formidling af biologisk fagligt stof</u> Brochure om prævention Artikel om sexsygdomme</p> <p><u>Animationer</u> https://www.youtube.com/watch?v=-dpuZDCHfH8 (mitosen) https://www.youtube.com/watch?v=D1_-mQS_FZ0 (meiosen)</p> <p><u>Film</u> https://restudy.dk/undervisning/biologi-sexologi/lektion/video-hormoner/ https://restudy.dk/undervisning/biologi-sexologi/lektion/video-mandlige-hormoner/ https://restudy.dk/undervisning/biologi-sexologi/lektion/video-menstruationscyklus/ DR 2, Viden om: "Mænd, sex og hjerner". National Geographic, 2008: "I livmoderen".</p>
Omfang	11 blokke
Særlige fokuspunkter	<p>At kunne gøre rede for meiose og mitose</p> <p>At kunne gøre rede for mandens og kvindens kønsorganer</p> <p>At kunne gøre rede for menstruationscyklus, herunder feedback-mekanismer</p> <p>At kunne gøre rede for sædcelleproduktion, herunder feedback-mekanismer.</p> <p>At kunne gøre rede for udvalgte præventive metoder</p>

	<p>At kunne gøre rede for udvalgte sexsygdomme</p> <p>At kunne gøre rede for prænatal diagnostik</p> <p>At kunne redegøre for befrugtning og graviditet (fokus på hormoner).</p> <p>At have kendskab til fødsel og det nyfødte barn.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Fokus på skriftlighed og formidling af biologiske emner

Titel 4	Lilleåen
Indhold	<p><u>Kernestof</u></p> <p>Skadhede, T. et al. ”Yubio A”. (Yubio I/S 2019): 26.1-26.3.1, 26.4.4, 26.5.2, 27.1, 27.3, 28.3.5 (kun delvis), 28.4.1, 30.2-30.2.1, 30.2.3, 30.2.9 Det vil sige s. 1193-1200, 1218-1222, 1264-1266, 1273-1276, 1280-1285, 1292-1297, 1322-1323, 1331, 1424-1431, 1435-1438, 1454-1455. Lone Als Egebo m.fl. (2006): Biologi til tiden (Nucleus): s. 122-123, 126-129. Marianne Frøsig m.fl. (2014): Biologi i udvikling (Nucleus): s. 61-64, 70-71 Svend Erik Abrahamsen (1981): Forurening i Ferskvande (Forum), s. 32-33.</p> <p><u>Videoer</u></p> <p>https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-2-2/lektion/video-fotosyntese-4/ https://restudy.dk/undervisning/biologi-oekologi-2-2/lektion/video-goedning-til-planter/</p> <p><u>Ekskursioner</u></p> <p>Lilleåen, feltundersøgelse, samt oplæg om <i>genopretningsprojekt Kollerup Enge</i> v. Klaus Overgård Kristensen.</p> <p><u>Øvelser</u></p> <p>Etablering af egen flaskehave (Videoaflevering) Mikroskopi af spalteåbninger (journal) Forureningsgradsbestemmelse af Lilleåen (rapport)</p> <p><u>Artikler og pjecer</u></p> <p>https://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2020/aug/foerste-iltsvindsrapport-kraftigt-iltsvind-i-mange-omraader/ http://www.svendborgsnetavis.dk/svinebonde-id%C3%B8mt-stor-b%C3%B8de-for-gylleforurening/</p>

	<p>Jyllands-posten: ”Stort engområde ved Hadsten oversvømmes til gavn for alle”.</p> <p>https://jyllands-posten.dk/jpaarhus/favrskov/ECE11559938/stort-engomraade-ved-hadsten-oversvoemmes-til-gavn-for-alle/</p> <p>https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/sadan-pavirker-din-mad-klimaet</p>
Omfang	14 blokke
Særlige fokuspunkter	<p>Basal økologi, herunder begreber som abiotisk og biotisk faktor, BPP, NPP, R, fødekæder og fødenet, autotrofer og heterotrofer.</p> <p>At kunne gøre rede for fotosyntese og respiration</p> <p>At kunne gøre rede for vandets kredsløb</p> <p>At kunne gøre rede for næringsstoffers kredsløb: N, P og C</p> <p>At kunne gøre rede for udvalgte tilpasninger hos vandløbsdyr</p> <p>At kunne gøre rede for vandløbets økologi, herunder konsekvensen af forurening med organiske stoffer og plantenæringsstoffer.</p> <p>At kunne gøre rede for interessekonflikter i forbindelse med et vandløb.</p> <p>At kunne gøre rede for hvordan man kan bestemme kvaliteten af et vandløb i praksis (metode)</p>
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel undervisning, klasseundervisning, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, feltundersøgelse

Titel 5	Epidemier
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): YubioA. Afsnit 1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 5.1, 5.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4. Dette svarer til siderne 10-17 inkl. figur 1.8, 65-71, 239-255.</p> <p><u>Øvelser</u> Bakterieforsøg (rapport) Test for IgM og IgG i forbindelse med Covid</p> <p><u>Artikler</u> Videnskab. Dk ”Coronavirus: Alt om de nyeste tal, symptomer og behandling”. https://videnskab.dk/coronavirus</p> <p><u>Udadrettede aktiviteter</u> <i>Virtuel forelæsning</i> Lars Østergård: ”Covid – hvad er virus og hvad er en pandemi”? https://www.au.dk/samarbejde/samarbejde-med-skoler-og-gymnasier/livestreaming-af-forelaesninger-til-gymnasieskolerne/afholdte-livestreaminger-med-videomateriale/hvad-er-virus-og-hvad-er-en-pandemi-corona-laegen-fortaeller/</p> <p><i>Århus Teater</i> ”En fortælling om blindhed”</p> <p><u>Film</u> ”Epidemierne kommer”. (DR 2015) https://www.dr.dk/drtv/se/epidemierne-kommer_167897 Tegnefilm: ”Din indre læge” https://www.youtube.com/watch?v=fyHsHvT9H3Y</p>
Omfang	10 blokke
Særlige fokuspunkter	Tværfagligt projektarbejde om én af følgende epidemier: den spanske syge, covid, HIV, ebola
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 6	Min aktive krop
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Afsnit 2.1,2.2, 2.3 (minus 2.3.4), 2.4, 2.4.1, 2.5 (indtil lymfesystem), 2.7, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.3, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.6.2 (delvis). Det svarer til siderne 80-87, 91+ 93-97 + 99-104, 497-505, 510-512, 525-526.</p> <p><u>Øvelser</u> Dissektion af hjerte (journal) Puls og blodtryk (journal) Mit kondital (rapport)</p>
Omfang	11 blokke
Særlige fokuspunkter	Centralt for dette tema er at du opnår en forståelse for konditallet og hvilke parametre der er afgørende for en ændring i konditallet. Til dette har du brug for at kende åndedrætssystemet og blodkredsløbet. Desuden skal du kunne gøre rede for hvordan kroppen forsynes med energi under et arbejde.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 7	Bioteknologi (inklusive SRO-forløb)
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Afsnit 6.6, 6.6.1, 15.1, 15.3.1, 19.3, 20.1, 20.2, 20.3.1, 20.3.3., 20.3.4, 20.4, 20.5, 20.6, 22.1, 22.2, 22.2.1, 23.2.2, 23.2.3, 23.4, 23.4.1, 23.10, 25.1, 25.2.1. Svarende til side 298-302, 709-711, 715-720, 824-829, 851-856, 860-872, 936-942, 991-997, 1011-1016, 1074-1077, 1155-1158. Lone Als Egebo m.fl. (2006): Biologi til tiden (Nucleus): side 154- 161. PDF-fil om seglcelleanæmi: ”Gymnasie BIOS – grundbog 2”, Bruun & Petersen, Gyldendal, s. 70-71.</p> <p><u>Øvelser</u> ”Elektroforese – har fosteret seglcelleanæmi?” Rapport SRO – tværfagligt kemi-biologi med titlen: ”Farvestoffer og gensplejsning” Forsøg: Spektrofotometrisk måling af carminsyre”. ”Transformation af E. coli”. Aflevering af video.</p> <p><u>Artikler</u> ”Ny corona-mutation i mink” https://videnskab.dk/krop-sundhed/ny-corona-mutation-i-mink-hvad-ved-vi-egentlig En af følgende 3 artikler er læst med fokus på: ”Gensplejsning – muligheder og begrænsninger”. https://videnskab.dk/forskerzonen/naturvidenskab/bioteknologi-fra-oel-og-gaerkulturer-til-gensplejsning https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/gmo-er-gensplejsning-af-afgroder-en-god-teknologisk-losning-eller-en-unodvendig https://videnskab.dk/krop-sundhed/dnas-vilde-perspektiver-menneskeorganer-dyrket-i-grise-kan-afhjaelpe-fremtidens</p> <p><u>Film, web-sider, animationer mv</u> Animation: https://www.etiskraad.dk/~media/Etisk-Raad/Undervisning/alt-om-dna/3-Genetisk-organisering-og-kontrol/genetisk-org-og-kontrol-5.html Hjerne kassen (radioudsendelse): https://www.dr.dk/radio/p1/hjerne-kassen-pa-p1/hjerne-kassen-pa-p1-2017-08-28 (fra 22:00 og frem til ca. 41)</p>
Omfang	14 blokke

Særlige fokuspunkter	<p>Første del af temaet har forsøget med seglcelleanæmi som omdrejningspunkt. For at forstå sygdommen skal man forstå proteinsyntesen og betydningen af mutationer for proteiners struktur. Dernæst skal man forstå hvordan elektroforese virker, herunder hvordan restriktionszymer klipper.</p> <p>Anden del af temaet har SRO opgaven om gensplejsning som omdrejningspunkt. Traditionel gensplejsning gennemgås samt PCR som forudsætning for gensplejsning. Vi ser på forskellige anvendelser af gensplejsning og diskuterer etiske aspekter forbundet hermed.</p> <p>Tredje del af temaet: teori om genregulering og forsøg hvor vi gensplejser E. coli. Fokus på laboratoriesikkerhed.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 8	Regn med biologi (dele af temaet i samarbejde med matematik) <i>Primært virtuelt tema</i>
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Afsnit 21.9, (populationsgenetik) 24.4 (menneskets evolution), 24.5, 24.5.1, 24.5.2, 24.5.4, 24.5.5 (bioinformatik), 26.5, 26.5.3, 26.5.4, 26.5.5, 26.5.6, 26.5.10 (populationsbiologi) Thomas Skadhede m.fl. (2020): Yubio A. Afsnit 21.4.3 (Binomialforsøg – 3.y, I har den som wordfil)</p> <p><u>Øvelser</u> Promille-forsøg (mat-idræt-bio) Selektion og bønner (mat-bio) Er du smager? (journal inkl. artikler om PTC)</p> <p><u>Aktivitet ud af huset</u> Besøg på Moesgård museum med fokus på særudstillingen om neandertaleren samt evolutionstrappen. Desuden har vi læst nedenstående artikel om neandertaleren og lavet en afleveringsopgave om udstillingerne. https://videnskab.dk/krop-sundhed/neandertal-gener-gennemsyrer-os-undtagen-i-hjernen-og-testiklerne</p> <p><u>Videoklip, virtuelle forelæsninger, websites, modeller, dokumentarer</u> Om truede dyrearter: https://www.dn.dk/vi-arbejder-for/truede-arter/ Matematisk model, rovdyr/byttedyr: http://www.netlogoweb.org/launch#http://www.netlogoweb.org/assets/modelslib/Sample%20Models/Biology/Wolf%20Sheep%20Predation.nlogo Rane Willerslev: ”Menneskets evolution”, DR 2020. Afsnit 1 og 2: https://www.dr.dk/drtv/se/historien-om-mennesket-_med-rane-willerslev_-evolution-eller-etnisk-udrensning_225445 https://www.dr.dk/drtv/episode/historien-om-mennesket-_med-rane-willerslev_-saadan-fik-vi-verdensherredoemet_225446</p>
Omfang	20 blokke
Særlige fokuspunkter	<p>At kunne gøre rede for habitat, niche og begrænsende faktor.</p> <p>At kunne gøre rede for hvordan man kan bestemme populationsstørrelser ved f.eks. fangst-gefangstmetoden.</p> <p>At kunne gøre rede for hvordan intra- og interspecifik konkurrence påvirker populationer og kan føre til nicheopdeling.</p> <p>At kunne gøre rede for byttedyr/rovdyr vækstkurver.</p> <p>At kunne gøre rede for hvordan en lille population kan true en dyreart.</p> <p>At kunne udføre ensidet og tosidet binomialfordelinger samt vurdere resultatet deraf.</p>

	At kunne gøre rede for opbygningen af morfologiske og fylogenetiske stamtræer. At kunne udføre og analysere simple multiple alignments samt afstandsmatricer.
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel undervisning primært/Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 9	Nervesystemet og rusmidler <i>Størstedelen af temaet foregik virtuelt</i>
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Afsnit 3.2.8, 4.2.5, 8.1 (alt), 8.2 (alt), 8.3 (alt), 8.4, 8.4.1, 8.6, 8.6.1. Henrik Rindom. "Rusmidlernes biologi". (Sundhedsstyrelsen 1999). Læsestof: s. 22-26, 42-47, 49-55 samt relevante sider om selvvalgt rusmiddel.</p> <p><u>Øvelser</u> Rødbeder og alkohol (rapport) Håndens følsomhed (journal)</p> <p><u>Virtuelle forelæsninger, dokumentarer</u> 2 restudy videoer om nervesystemet og kommunikation: https://restudy.dk/undervisning/biologi-nervesystemet/lektion/video-nervesystemet/?restudy-enroll-course=11227 https://restudy.dk/undervisning/biologi-nervesystemet/lektion/video-nervecellen/ Dokumentar fra BBC: "En måned på Druk". Danskernes Akademi: "Når tømmermænd giver hjerneskade".</p> <p><u>Projektarbejde</u> Der arbejdes med et af nedenstående rusmidler med fokus på at finde og sætte sig ind i litteratur samt mundtlig formidle viden om rusmidlet. Hash, ecstasy, hallucinoger, kokain, tobak.</p>
Omfang	13 blokke
Særlige fokuspunkter	Vi gennemgår nervesystemets opbygning og funktion. Herunder det enkelte neurons opbygning. Vi fokuserer på aktionspotentialer og transmitterstoffer, og undersøger håndens følsomhed. Vi gennemgår karakteristika for alkohol og dets virkning på cellen og nervesystemet. Vi undersøger effekten af alkohol på rødbeder. Vi gennemgår forskellige skadevirkninger af alkohol og laver promilleberegninger. Vi undersøger hvordan motorikken ændres ved alkoholindtag (promillebriller). Vi kommer desuden omkring fysisk og psykisk afhængighed. Vi arbejder med et selvvalgt rusmiddel.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde/mundtlig formidling

Titel 10	Organtransplantation
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Side 70-72, 266-268, 272-273</p> <p><u>Øvelser</u> HIV og ELISA (rapport)</p> <p><u>Udadrettede aktiviteter</u> Foredrag om organtransplantation af læge Martin Borg Vittet</p> <p><u>Video</u> ”Kroppen som genbrug” fra Etisk Råd. https://www.etiskraad.dk/etiske-temaer/organer/publikationer/kroppen-som-genbrug-2010</p>
Omfang	5 blokke
Særlige fokuspunkter	Hvilke problematikker er der i forbindelse med organtransplantation? Immunforsvarets rolle i forhold til afstødning af organer.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 11	Natursyn
Indhold	<p><u>Udadrettede aktiviteter</u> Besøg på naturskolen Samsø. Foredrag + tur i felten med naturvejleder Bjarne Manstrup. Tema: Natursyn. Afleveringsopgave: Biodiversiteten på Samsø.</p> <p><u>Rollespil om Moesgård Vildskov</u> Vi brugte udvalgte dele af nedenstående side til at argumenter for forskellige holdninger https://www.aarhus.dk/demokrati/projekter-og-samarbejder/natur-og-miljoe/vildskov-i-marselisborgskovene/</p> <p><u>Artikler og andet net-materiale</u> https://jyllands-posten.dk/debat/blogs/piakjaersgaard/ECE12843750/nej-en-hest-skal-ikke-betale-den-ultimate-pris-for-at-en-blomst-kan-blomstre/ https://www.tv2ostjylland.dk/tv2dk/politianmeldt-biolog-svarer-kritikere-igen-det-er-ikke-vores-maal-at-dyrene-skal-overleve</p> <p>NOAH om natursyn: Foto + figur 7.1 https://www.noah.dk/sites/default/files/inline-files/NOAH_Biodivastitet_Undervisning_dec2020_Final_1.pdf</p> <p>Folder om naturpleje i Samsø Kommune (pdf-fil, OneNote)</p> <p><u>Virtuel gåtur i Mols Bjerge</u> https://www.youtube.com/watch?v=3JepgilMXHA</p>
Omfang	4 blokke
Særlige fokuspunkter	Hvad er natur? Hvordan øger vi biodiversiteten? Hvad er op og ned i debatten om rewilding?
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 12	Ekstreme præstationer
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Side 452-456, 733-741, 749-780 (dog ikke afsnit 17.3.2 og 17.3.5), afsnit 2.3.4, afsnit 6.4.1, afsnit 4.2.2 (inkl. fig. 4.4), afsnit 6.6., afsnit 6.6.2, afsnit 11.3.2 og afsnit 11.3.3.</p> <p>Novo Nordisk. ”Diabetes og insulin - et undervisningshæfte for de gymnasiale uddannelser”. (Novo nordisk 2008). Side 26-29. http://bioside.dk/onewebmedia/Diabetes_og_Insulin_undervisningshaefte_Juni_2008.pdf</p> <p><u>Forsøg</u> Kuldioxid produktion (journal) Muskelstyrke og muskeludholdenhed (rapport) Blodsukker (rapport) Mikroskopi af muskler (tværstribet muskulatur, vene, arterie, mave, tyndtarm) Hæmatokritværdier i 3.y (journal)</p> <p><u>Projektarbejde & video om 1 af følgende ekstreme præstationer</u> Bjergbestigning, dykning, ekstremløb, rumrejse, doping med steroider</p>
Omfang	26 blokke
Særlige fokus punkter	Muskelarbejde, afgivelse af ilt og iltbindingskurven, kulhydraternes stofskifte, enzymgrupper, hormonel regulering af blodsukker samt diabetes I og II, doping med EPO
Arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde/projektarbejde

Titel 13	Jorden er giftig
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Afsnit 6.7, 26.5.9, 30.2.10, 30.3 Svarende til side 309-316, 1239-1243, 1455-1468</p> <p><u>Forsøg & øvelser</u> Undersøge egne plejeprodukter vha. kemiluppen (J) Karsevækst og alkohol (rapport)</p> <p><u>Dokumentar</u> DR 2021”Hvorfor plastik: Mennesket som forsøgskanin”. 2021 https://www.dr.dk/drtv/se/hvorfor-plastik_-mennesket-som-forsogskanin_279130 .</p>
Omfang	6 blokke à 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Ophobning af miljøfremmede stoffer. Hormonforstyrrende stoffers påvirkning på mennesket.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

Titel 14	Eksamensforberedelse
Indhold	<p><u>Kernestof</u> Thomas Skadhede m.fl. (2019): Yubio A. Afsnit 23.3, 23.3.2, 25.3.2, 26.5.11. Side 1000, 1002-1007, 1162-1164, 1247-1250. Bodil Blem Bidstrup m.fl. (2009) ”Biologi i fokus”. Side 138-143. ”Biologi i udvikling”. Marianne Frøsig m.fl. (2014): Side 67-69. (pdf-fil om naturgenopretning Skjern Å).</p> <p><u>Aktivitet ud af huset</u> Besøg m. rundvisning på Mikrobryggeriet Okkara, Færøerne.</p> <p><u>Feltundersøgelse</u> Undersøgelse af vandkvaliteten i Lilleåen som opfølgning på ”Projekt Kollerup Enge”. Aflevering af video, som omhandler projektet.</p> <p><u>Forsøg</u> Fotosyntese i vedbend - flydende blade (rapport).</p>
Omfang	9 blokke
Særlige fokuspunkter	At skabe overblik over de temaer vi har været igennem - lidt nyt stof gennemgås, men mest repetition af kendt stof.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde