



Termin	Juni 2025
Institution	EUC Nordvest
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Bioteknologi A
Lærer(e)	Helene Klingenberg Vistisen
Hold	X22 BT

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Cellen
Forløb 2	Genetik
Forløb 3	Kost og sundhed
Forløb 4	Motion og sundhed
Forløb 5	Forplantning
Forløb 6	Biodiversitet
Forløb 7	eDNA
Forløb 8	Toksicitet
Forløb 9	Enzymer og proteiner
Forløb 10	Mennesker -og planters stofskifte
Forløb 11	Mikrobiologi
Forløb 12	Nervesystemer
Forløb 13	Arbejdsfysiologi
Forløb 14	Immunologi
Forløb 15	Genteknologi

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Nb! Et skema for hvert forløb

Forløb 1	Cellen
Forløbets indhold og fokus	Der har været fokus på eukaryote cellers opbygning og diverse organellers funktion samt forskellen mellem dyre og planteceller. Der er blevet arbejdet med transport over cellemembranen med fokus på osmose. Planters primærproduktion har været i fokus og hvilke variabler, der kan ændres for at øge planters primærproduktion. Derudover har vi arbejdet med prokaryote celler og hvordan nogle prokaryote celler kan være sygdomsfremkaldende. Forsøg: Mikroskopi af vandpest. Osmose i vandpest Mikroskopi af kindceller Håndhygiejneforsøg Nettoprimærproduktion i karse (fokus på variabelkontrol)
Faglige mål	• anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger • udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed • uddrage og anvende teori fra kildemateriale, om biologiske emner
Kernestof	1) cellebiologi: overordnet opbygning af pro- og eukaryote celler 2) biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring
Anvendt materiale.	Biologi i udvikling 2. udgave; kapitel "Det cellulære liv"- celler, cellemembranen og membrantransporter Biologi i udvikling 2. udgave; kapitel "mikrobiologi", Bakterier kan forårsage sygdomme, Der er bakterier alle vegne og den mikrobielle vækstkurve
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb 2	Genetik
Forløbets indhold og fokus	Genetik Fokus har været på gener, nedarvnings, det centrale dogme. Der blev arbejdet med og produceret en video, der forklarede det centrale dogme. Ellers var det klasseundervisning omkring krydsningsskemaer og nedarvningsmønstre Forsøg: Blodtypebestemmelse
Faglige mål	• uddrage og anvende teori fra kildemateriale, om biologiske emner • formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer • demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder • demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Kernestof	1) genetik og molekylærbiologi: det centrale dogme, mutation

Anvendt materiale.	Biologi i udvikling 2. udgave; på opdagelse i generne (med undtagelse af genteknologiske undersøgelser) Podcast: https://www.buzzsprout.com/1839367/9071374-gener-back-to-basics
Arbejdsformer	Gruppearbejde, klasseundervisning, videoproduktion, eksperimentelt arbejde

Forløb 3	Kost og sundhed
Forløbets indhold og fokus	SO forløb om sundhed og velfærd. Fokus på næringsstoffers opbygning, fordøjelse og påvirkning på blodsukkeret. Herunder også blodsukkerregulering Forsøg Spytamilases nedbrydning af stivelse Pepsins nedbrydning af æggehvide Blodsukkermåling (selvopstillet) (SO) Kostplan (SO)
Faglige mål	• 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 • formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer • demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder • behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Kernestof	• makromolekyler: overordnet opbygning og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og DNA • enzymer: overordnet opbygning og funktion • biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring • Hormonregulering
Anvendt materiale.	Biologi i udvikling 2. udgave; kapitlet ”Det cellulære liv” - Enzymer Biologi i udvikling 2. udgave; kapitlet ”kost og sundhed” - De energigivende stoffer, Fordøjelsen, Diabetes Biologi i udvikling 2. udgave; Kapitlet ”Motion og træning”. Kondition og energi-produktion; blodkredsløb, lungernes opbygning, hjertet, blodkarnettet, blodtryk
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, skriftlig formidling af forsøgsresultater, selvstændig forsøgsplanlægning

Forløb 4	Motion og sundhed
Forløbets indhold og fokus	Fokus på motion og dets positive indvirkning på blod og lunge kredsløb samt kroppen generelt. Herunder også de fysiologiske forandringer der kommer efter konditionstræning Forsøg: Blodtryksmåling i hvile og efter bevægelse

Faglige mål	• analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser med inddragelse af faglig viden, fejlkilder og usikkerhed • uddrage og anvende teori fra kildemateriale, om biologiske emner • anvende fagets viden og metoder til stillingtagen og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med biologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger
Kernestof	• fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, et udvalgt organsystems opbygning og funktion • biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring
Anvendt materiale	Biologi i udvikling 2. udgave; Kapitlet ”Motion og træning”. Min sindssyg sunde familie, sæson 1, afsnit 1, CFU
Arbejdsformer	Selvstændig forsøgsplanlægning, opgaveskrivning, gruppearbejde, mundtlig formidling

Forløb 5	Forplantning
Forløbets indhold og fokus	Forplantningsorganernes opbygning, hormonregulering, kønssygdomme og prævention
Faglige mål	anvende relevante digitale værktøjer, herunder matematiske, i en konkret faglig sammenhæng formulere sig mundtligt og skriftligt om biologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer
Kernestof	fysiologi: oversigt over kroppens organsystemer, et udvalgt organsystems opbygning og funktion, forplantning og hormonal regulering
Anvendt materiale.	Biologi i udvikling 2. udgave; sex hormoner og ønskebørn; pubertet, Hormoner, kønsorganer, og menstruationscyklus Podcast: Testosterons effekt: https://podcasts.apple.com/dk/podcast/testosteron-og-sure-gamle-m%C3%A6nd/id1131270300?i=1000493597079
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb 6	Biodiversitet
Forløbets indhold og fokus	Opbygning af økosystemer og økologiske sammenhæng naturlig selektion og tilpasning. Biodiversitet og insekternes forsvinden. Den begrænsende faktor, næringsstoffers optag er også en del af dette forløb Forsøg Vandløbsundersøgelse Antibiotikaresistens i bakterier
Faglige mål	• anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger • udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed • demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder

Kernestof	• økologi: samspil mellem arter og deres omgivende miljø, energiomsætning i økosystemet og biodiversitet • evolutionsteori: eksempler på evolutionsmekanismer • biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring
Anvendt materiale.	Biologi i udvikling C, 2. udgave: 8. Globalt og lokalt Biologi i udvikling C, 2. udgave: 9. Vandløb Biologi i udvikling C, 2. udgave: Evolution, biologisk variation, naturlig selektion, Darwins finker og multiresistente bakterier https://www.dr.dk/lyd/p1/vildt-naturligt/vildt-naturligt-2023-02-27 https://www.youtube.com/watch?v=hOfRN0KihOU https://www.youtube.com/watch?v=7VM9YxmULuo&t=293s Da insekterne forsvandt, TV2, 2021, CFU
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb 7	eDNA
Forløbets indhold og fokus	DNA's opbygning, stop motion video om replikation, DNA teknikker. Der blev efterfulgt af anvendelsen af miljøDNA til bestemmelse af biodiversitet og arters udvikling, hvilket samlet førte til fylogenetiske analyser og bioinformatik Forsøg Hurtig PCR(edvotek) Ready to load DNA sekvensering (edvotek) Opsamling af vandprøver (DNA på forkant)
Faglige mål	• anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger • udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed • demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder
Kernestof	• økologi: samspil mellem arter og deres omgivende miljø, energiomsætning i økosystemet og biodiversitet • evolutionsteori: eksempler på evolutionsmekanismer • biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring • bioinformatik • genetik og molekylærbiologi: nedrivningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose, genregulering og anvendt bioinformatik • eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, chromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion.
Anvendt materiale.	Bruun, Geertsen og Helmig; Grundbog i bioteknologi 1 kapitel 8 (DNA) Hansen, Turner og Brøndum: Biodiversitetsbogen kap1, 2, 3 og 4 samt opgaver om søareal og lyngplanter Bioteknologi 6 – opgaver afstandsmatricer og fylogenetiske træer

	https://podtail.com/da/podcast/naturligvis-en-podcast-om-naturvidenskab/hvad-er-dna/ https://www.dr.dk/lyd/p1/vildt-naturligt/vildt-naturligt-2022/vildt-naturligt-dna-detektiv-paa-jagt-i-naturen-11032223041 Lillemark; MiljøDNA: på jagt efter spor af liv Øvelsesvejledninger fra Edvotek Artikel: https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-6/an6_10artsdannelse.pdf
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb 8	Toksikologi
Forløbets indhold og fokus	Toksikologi, dosis respons kurver. Diskussion af alkohols giftvirkning, præsentationer af miljøskadelige kemikalier. Undersøgelse af produkter på badeværelset ved hjælp af appen kemiluppen Forsøg Alkohols påvirkning på spiring af karse Alkohols destabilisering af cellemembraner Shampoos giftighed på dafnier Brug af kemiluppen på badeværelset
Faglige mål	• anvende fagbegreber, fagsprog og relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og enkle biologiske problemstillinger • udføre enkle eksperimenter og undersøgelser i laboratorier, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed • 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
Kernestof	• Toksikologi
Anvendt materiale.	Hormonforstyrrende stoffer, sundhedsmagasinet (DR 2014) Mit kemiske liv, DR2 (CFU) Børn på druk (2023), TV2, 2023 Bioteknologi A3, STX, kapitel 5
Arbejdsformer	Mundtlig præsentation, eksperimentelt arbejde

Forløb 9	Proteiner og enzymer
Forløbets indhold og fokus	Proteinsyntese, proteiners struktur, enzymer og enzymkinetik. Der blev arbejdet med FNs verdensmål og hvordan enzymer kan anvendes til at løse nogle af de globale udfordringer Forsøg Denaturering af proteiner laktosefri mælk Selvopstillet enzymforsøg Katalases enzymaktivitet Hæmning af katalase
Faglige mål	• anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder og grundlæggende kemisk viden til analyse og vurdering • anvende relevante digitale værktøjer, herunder fagspecifikke og matematiske, i en konkret sammenhæng • indsamle, vurdere og anvende kildemateriale om biologiske og bioteknologiske emner • 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
Kernestof	• makromolekyler: opbygning, egenskaber og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer • enzymer: opbygning, funktion, enzymatiske hovedklasser og enzymkinetik
Anvendt materiale.	Bruun, Geertsen og Helmig; Grundbog i bioteknologi 1 kapitel 6 Geertsen og Helmig; Grundbog i bioteknologi 2 kapitel 5 Artikel: Aktuel Naturvidenskab, Nyt effektivt værktøj i jagten på naturens enzymer https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/an1-2012-enzymjagt.pdf
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, mundtlig og skriftlig formidling af forsøgsresultater. Videopræsentation

Forløb 10	Mennesker -og planters stofskifte
Forløbets indhold og fokus	Forløbet fokuserede først på stofskiftet i mennesker med først opbygning af makromolekylerne og derefter metabolismen af kulhydrater Anden del fokuserede på fotosyntesen og byggede ovenpå forsøgene fra 1.g Forsøg Bestemmelse af RQ værdi TLC af plantepigmenter

Faglige mål	• 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 teori, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation • gennemføre, vurdere og dokumentere beregninger ved behandling af problemstillinger med biokemisk og biologisk indhold • anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder og grundlæggende kemisk viden til analyse og vurdering
Kernestof	• biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring
Anvendt materiale.	Bruun, Geertsen og Helmig; Grundbog i bioteknologi 1 kapitel 7 Geertsen og Helmig; Grundbog i bioteknologi 2 kapitel 2 https://www.youtube.com/watch?v=isyks-gQPnVY&list=PL7337FC1DAC3E3E07&index=3 https://www.youtube.com/watch?v=Ce9JikM1mSo&list=PL7337FC1DAC3E3E07&index=4 https://www.youtube.com/watch?v=pSBLInoOxmI&list=PL7337FC1DAC3E3E07&index=4
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb11	Mikrobiologi (Dele i forbindelse med SRC sammen med matematik)
Forløbets indhold og fokus	Vækstkurver, mikrobiologiske teknikker og beregning af fordoblingstid Forsøg Estimering af antallet af mælkesyrebakterier i lactocare daily Analyse af vækstkurver
Faglige mål	• 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 teori, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation • anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder og grundlæggende kemisk viden til analyse og vurdering • formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om biologiske og bioteknologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer • behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Kernestof	• cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser • mikrobiologi: vækst, vækstmodeller, vækstfaktorer
Anvendt materiale.	Geertsen og Helmig; Grundbog i bioteknologi 2 kapitel 1 Selvfunden materiale til studieretningscase Artikel Aktuel naturvidenskab, 2021, nr 3, s 18. Mikrober har magt til at gøre dig sig – og holde dig rask https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-3/AN3-2021-mikrober.pdf
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt skriftlig formidling, skriftlig formidling af forsøgsresultater

--	--

Forløb 12	Nervesystemet
Forløbets indhold og fokus	Indhold Der blev arbejdet med nervesystemets opbygning og hvordan nervecellerne afgiver energi. Der blev diskuteret anvendelse af modeller og modelorganismer. Forskellige typer af narkotikas påvirkning på nervesystemet blev analyseret og forsøgt eftervist på dafnier Forsøg Hukommelsesøvelser Tæthed af sanseceller Nerveledningshastighed Hjerterytme hos dafnier
Faglige mål	• anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af biologiske og bioteknologiske problemstillinger • formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om biologiske og bioteknologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer • 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 • indsamle, vurdere og anvende kildemateriale om biologiske og bioteknologiske emner
Kernestof	• fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering • cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser
Anvendt materiale	Grundbog i bioteknologi 2 kapitel 3 Film Mød dit urmenneske (6), 2018, DR 1, 43 minutter, cfu Jens på Livsfarlige piller 1., Tv2 play, 2024, CFU Podcast https://videnskab.dk/krop-sundhed/dyk-ned-i-hjernecellernes-elektriske-graa-hvide-hav/ https://open.spotify.com/episode/11lwrQNYOqNYwbDyWOi8Sd Artikler: Uanseelig orm lærer os om aldring og sygdomme: https://aktuelt.naturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/AN1-2020-rundom-celegans.pdf
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlig formidling, klassediskussion

Forløb13	Arbejdsfysiologi
-----------------	------------------

Forløbets indhold og fokus	Indhold: Gennemgang af arbejdsfysiologien med både åndedræt og muskler. Der blev perspektiveret til energiproduktion og hvordan misbrug af anabole steroider kan påvirke kroppen samt hvilke typer der anvender disse. Forsøg Hoppehøjde Muskelaktivering
Faglige mål	• anvende relevante digitale værktøjer, herunder fagspecifikke og matematiske, i en konkret sammenhæng • indsamle, vurdere og anvende kildemateriale om biologiske og bioteknologiske emner • formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om biologiske og bioteknologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer
Kernestof	• fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonal regulering • biokemiske processer: fotosyntese, respiration, gæring og deres overordnede delprocesser
Anvendt materiale.	Geertsen og Helmig, Grundbog i bioteknologi HTX 2, kapitel 4 Podcast: Videnskab.dk Podcast / Drop fordommene om den hårdtpumpede rocker. Disse typer bruger steroider (audioboom.com) https://www.fasttalklabs.com/fast-talk/beyond-the-basics-everything-you-need-to-know-about-muscle-fibers/ Dokumentarer: 48 timers løb, 2008 (DR2, CFU) POV Hormonjunkie, 2016 (DR3, CFU) Dopedrømme kroppe (E01) (DR1, CFU) Doping med livet som indsats (DR3, CFU) Artikel: AN6-2017.indd (aktuelt naturvidenskab.dk); Når musklernes ældes
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt skriftlig formidling, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb14	Immunologi
Forløbets indhold og fokus	Indhold: Der blev arbejdet med hvordan immunforsvaret bekæmper infektioner og hvad der sker, når immunforsvaret begynder at angribe os selv. Forskellige typer af virus blev der arbejdet med og hvordan vacciner virker

	Forsøg Covid-19 ELISA (edvotek)
Faglige mål	• analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig teori, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation • gennemføre, vurdere og dokumentere beregninger ved behandling af problemstillinger med biokemisk og biologisk indhold • anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder og grundlæggende kemisk viden til analyse og vurdering • anvende relevante digitale værktøjer, herunder fagspecifikke og matematiske, i en konkret sammenhæng • analysere, vurdere og perspektivere bioteknologiske metoder inden for udvalgte områder som biologisk produktion, miljø, medicin og sundhed
Kernestof	• fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering • biokemiske processer: fotosyntese, respiration, gæring og deres overordnede delprocesser
Anvendt materiale.	Geertsen og Helmig, Grundbog i bioteknologi HTX 2, kapitel 7 Podcast: https://podtail.com/da/podcast/bio-radio/hvide-blodlegemer-leukocyter/ Dokumentar: Kampen mod pandemierne (National Geographic Channel, 2015, CFU)
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt skriftlig formidling, skriftlig formidling af forsøgsresultater

Forløb15	Genteknologi
Forløbets indhold og fokus	Indhold: En gennemgang af genteknologiens historie og anvendelse samt hvordan metoderne har udviklet sig. Bioetiske diskussioner om anvendelsen af genteknologien samt stamceller i forbindelse med behandling af genetiske sygdomme Forsøg Blå/hvid kloning (edvotek)
Faglige mål	• tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed, og til risikomomenter ved arbejde med biologisk materiale • 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
Kernestof	• genteknologi: gensplejsning, transformation og kloning • genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, proteinsyntese, mutation, mitose, meiose, genregulering og anvendt bioinformatik

	• analysere, vurdere og perspektivere bioteknologiske metoder inden for udvalgte områder som biologisk produktion, miljø, medicin og sundhed
Anvendt materiale.	Geertsen og Helmig, Grundbog i bioteknologi HTX 2, kapitel 6 og dele af 8 Artikel: https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-5/AN5-2022-crispr.pdf Film: Historien om det klonede får, DR2 2022, CFU
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt skriftlig formidling, skriftlig formidling af forsøgsresultater