



Studieplan 2026-27

Termin	Juni 2027
Institution	EUC Nordvest
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Bioteknologi A
Lærer(e)	Helene Klingenberg Vistisen
Hold	Httx24 BT

Oversigt over planlagte undervisningsforløb

Titel 1	Nervesystemet
Titel 2	Stofskifte
Titel 3	Arbejdsfysiologi
Titel 4	Immunforsvaret
Titel 5	Genteknologi

Titel 1	Nervesystemet
Indhold	<i>Kernestof</i> • <i>fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering</i> • <i>cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser</i> Følgende materialer vil blive anvendt Grundbog i bioteknologi 2 kapitel 3 https://www.undervisningslokalet.dk/axon-nervesignal/ Biostriben, biotech academy nervesystemet Film Historien om menneskehjernen (E03), cfu Jens på Livsfarlige piller 1., Tv2 play, 2024, CFU Forsøg <i>Hukommelsesøvelser</i> <i>Tæthed af sanseceller</i> <i>Nerveledningshastighed</i> <i>Hjerterytme hos dafnier</i> <i>Supplerende stof</i> sundhed, sygdom og medicin
Omfang	Aug-sep
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> • 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 <u>Almene mål:</u> Se faglige mål <u>Progression:</u> se faglige mål <u>Evaluerings:</u> se faglige mål
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlig formidling, klassediskussion

Titel 2	Stofskifte
Indhold	<i>Kernestof</i> • biokemiske processer: fotosyntese, respiration og gæring og deres overordnede delprocesser • eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, chromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion. <i>Følgende materialer vil blive anvendt</i> 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=isyksgQPnVY&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 <i>Forsøg</i> TLC af plantepigmenter
Omfang	Menneske uge 38-39, planter forår 2027
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål</u> • 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 <u>Almene mål se faglige mål</u> <u>Progression: se faglige mål</u> <u>Evaluerings: se faglige mål</u>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlig formidling, klassediskussion

Titel 3	Arbejdsfysiologi
Indhold	<i>Kernestof</i> • fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering • biokemiske processer: fotosyntese, respiration, gæring og deres overordnede delprocesser • eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, kromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion. Følgende materialer vil blive anvendt 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) Dokumentarer: 48 timers løb, 2008 (DR2, CFU) Dopedrømmekroppe (E01) (DR1, CFU) Doping med livet som indsats (DR3, CFU) Artikel: AN6-2017.indd (aktuelt naturvidenskab.dk); Når musklernes ældes <i>supplerende stof</i> Bioetik
Omfang	Sidste kvartal 2026
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål</u> • 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 <u>Almene mål: se faglige mål</u> <u>Progression: Se faglige mål</u> <u>Evaluerings: Se faglige mål</u>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlig formidling, klassediskussion

Titel 4	Immunologi
Indhold	<i>Kernestof</i> - fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering - anvendt bioinformatik - eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, chromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion. Følgende materialer vil blive anvendt Geertsen og Helmig, Grundbog i bioteknologi HTX 2, kapitel 7 Podcast: https://podtail.com/da/podcast/bio-radio/hvide-blodlegemer-leukocytter/ Dokumentar: Kampen mod pandemierne (National Geographic Channel, 2015, CFU) De fattige 80'ere; kampen mod AIDS, DR2 Forsøg HIVELISA (Edvotek) <i>Supplerende stof</i> - bioteknologisk anvendelse af både virus, mikroorganismer, planter og dyr - ny forskning og nye bioteknologiske metoder
Omfang	Jan- feb 2027
Særlige fokus-punkter	<u>Faglige mål:</u> <u>analysere og diskutere data fra eksperimenter og undersøgelser, med inddragelse af faglig teori, fejkilder, usikkerhed og biologisk variation</u> <u>gennemføre, vurdere og dokumentere beregninger ved behandling af problemstillinger med biokemisk og biologisk indhold</u> <u>anvende relevante matematiske repræsentationer, modeller og metoder og grundlæggende kemisk viden til analyse og vurdering</u> <u>anvende relevante digitale værktøjer, herunder fagspecifikke og matematiske, i en konkret sammenhæng</u> <u>analysere, vurdere og perspektivere bioteknologiske metoder inden for udvalgte områder som biologisk produktion, miljø, medicin og sundhed</u> <u>Almene mål: Se faglige mål</u> <u>Progression: Se faglige mål</u> <u>Evaluerings: Se faglige mål</u>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlig formidling, klasses Diskussion

Titel 5	Genteknologi
Indhold	<i>Kernestof</i> • genteknologi: gensplejsning, transformation og kloning • genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, 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. Følgende materialer vil blive anvendt 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 Forsøg: Blå hvid kloning (edvotek) <i>Supplerende stof</i> ny forskning og nye bioteknologiske metoder bioetik.
Omfang	Feb marts 2027
Særlige fokuspunkter	<u>Faglige mål:</u> • <u>tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, værksteder og i felten under hensyntagen til sikkerhed, og til risikomomenter ved arbejde med biologisk materiale</u> • <u>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</u> • <u>analysere, vurdere og perspektivere bioteknologiske metoder inden for udvalgte områder som biologisk produktion, miljø, medicin og sundhed</u> <u>Almene mål: se faglige mål</u> <u>Progression: se faglige mål</u> <u>Evaluerings: se faglige mål</u>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, individuelt arbejde, mundtlig formidling, klasediskussion