



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Bioteknologi A
Lærer	Peter Møller Thomsen (pmt)
Hold	a24hx3y

Forløbsoversigt (5)

Forløb 1	Stofskifte, gæring og fødevareproduktion
Forløb 2	Genetik og genteknologiske metoder
Forløb 3	Muskler og muskelstyrke
Forløb 4	Evolution
Forløb 5	Enzymkinetik

Forløb 1: Stofskifte, gæring og fødevareproduktion

Forløb 1	Stofskifte, gæring og fødevareproduktion
Indhold	Forsøg med glykolysens hastighed og Ciderproduktion Materiale fra Grundbog i bioteknologi 1 & 2 - htx (I-bøger) er anvendt Supplerende stof: Gærsvampen <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Glykolyseøvelse med gær Noter: https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=170 https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=171 Læs s. 9-15 om ølbrygning i vedhæftede dokument Side 16-20 i dokumentet fra i fredags https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=172 S. 109-111 i bioteknologi 1 https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=172 S. 109-111 i bioteknologi 1 Medbring hørebøffer - vi skal høre ca. ti min podcast: https://podcasts.apple.com/us/podcast/g%C3%A6r-og-g%C3%A6ring-m-sofie-del-1/id1620958139?i=1000642636466 Oversigt over carbohydraternes intermediære stofskifte https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=155 Glykolyse https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=156 Omsætning af pyruvat https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=157 Gæring https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=158 Citratcyklus https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=160 Respirationskæde https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=161 ATP-regnskab https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=162 Læs øvelsesvejledningen vedhæftet her
Omfang	40 lektioner / 40 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af biologiske og bioteknologiske problemstillinger tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, 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 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 Kernestof: cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser mikrobiologi: vækst, vækstmodeller, vækstfaktorer makromolekyler: opbygning, egenskaber og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer enzym: opbygning, funktion, enzymatiske hovedklasser og enzymkinetik biokemiske processer: fotosyntese, respiration, gæring og deres overordnede delprocesser eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, chromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Genetik og genteknologiske metoder

Forløb 2	Genetik og genteknologiske metoder
Indhold	DNA, det centrale dogme, mutationer, genteknologiske metoder, transformation, nedarvningsprincipper Supplerende stof: pGLO transformation vejledning Mitose og meiose - figurer og arbejdsspørgsmål Noter: DNA https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=195 Faktaboks Nucleinsyrer https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=195#c768 I fysisk bog, Grundbog i bioteknologi 1: s. 183-190 om replikation og celledelinger I ibog: https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=195#c768 https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=195#c776 Læs om proteinsyntese s. 191-195 i Bioteknologi 1 ibog: https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=196 Celledelinger, s. 186-191 I i-bogen: Faktaboksen om celledelinger der findes her på dette link. https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=195#c776 196-205 i Bioteknologi 1 Fra Mendel til moderne genetik i I-bog: https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=197 https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=198 s. 207-210 i bioteknologi 1 S. 187-193 i Bioteknologi 2 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=204 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=205 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=206 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=207 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=208 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=209 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=232 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=230 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=236 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=237
Omfang	33 lektioner / 33 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af biologiske og bioteknologiske problemstillinger tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, 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 teori, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation gennemføre, vurdere og dokumentere beregninger ved behandling af problemstillinger med biokemisk og biologisk indhold formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om biologiske og bioteknologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer demonstrere forståelse af sammenhænge mellem fagets forskellige delområder analysere, vurdere og perspektivere bioteknologiske metoder inden for udvalgte områder som biologisk produktion, miljø, medicin og sundhed Kernestof: genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, protein syntese, mutation, mitose, meiose, genregulering og anvendt bioinformatik genteknologi: gensplejsning, transformation og kloning evolutionsteori: biologisk variation og selektion eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, chromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Muskler og muskelstyrke

Forløb 3	Muskler og muskelstyrke
Indhold	Opbygning og funktion af skeletmuskler Styrkeforsøg Supplerende stof: Muskelstyrkeforsøg Noter: https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=132 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=185 Læs øvelsesvejledningen Tid til arbejde med muskelkontraktion og et lille forsøg med muskelstyrke og udholdenhed. Desuden klargøring til åbent hus https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=186
Omfang	16 lektioner / 24.5 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af biologiske og bioteknologiske problemstillinger tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, 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 digitale værktøjer, herunder fagspecifikke og matematiske, i en konkret sammenhæng formulere sig struktureret såvel mundtligt som skriftligt om biologiske og bioteknologiske emner og give sammenhængende faglige forklaringer Kernestof: cellebiologi: dyre-, plante-, svampe- og bakteriecellers overordnede opbygning og membranprocesser fysiologi: forplantning, fordøjelse, åndedrætssystem, blodkredsløb, muskler, immunforsvar, nervesystem og hormonel regulering eksperimentelle metoder: celledyrkning, PCR, elektroforese, DNA-sekventering, ELISA, spektrofotometri, chromatografi, arbejdsfysiologiske målinger, bestemmelse af netto- og bruttoproduktion
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Evolution

Forløb 4	Evolution
Indhold	Supplerende stof: Caminalcules evolution Noter: https://grundbogibioteknologi1htx.systime.dk/?id=142 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=237 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=236 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=145
Omfang	15 lektioner / 15 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af biologiske og bioteknologiske problemstillinger tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, 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 teori, fejlkilder, usikkerhed og biologisk variation 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 Kernestof: makromolekyler: opbygning, egenskaber og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer genetik og molekylærbiologi: nedarvningsprincipper, replikation, protein syntese, mutation, mitose, meiose, genregulering og anvendt bioinformatik evolutionsteori: biologisk variation og selektion
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Enzymkinetik

Forløb 5	Enzymkinetik
Indhold	Enzymopbygning og funktion, katalaseforsøg, bageforsøg Supplerende stof: Katalaseforsøg 3 Opskrift på surdejsboller Noter: https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=133 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=192 https://grundbogibioteknologi2htx.systime.dk/?id=197 https://www.biotechacademy.dk/undervisning/gymnasiale-projekter/enzymer/enzymers-rolle-i-broedbagnings/ Læs vedhæftede pdf
Omfang	23 lektioner / 23 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: anvende fagbegreber, fagsprog, relevante repræsentationer og modeller til beskrivelse og forklaring af iagttagelser og til analyse af biologiske og bioteknologiske problemstillinger tilrettelægge og udføre eksperimenter og undersøgelser i laboratoriet, 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 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 indsamle, vurdere og anvende kildemateriale om biologiske og bioteknologiske emner analysere, vurdere og perspektivere bioteknologiske metoder inden for udvalgte områder som biologisk produktion, miljø, medicin og sundhed Kernestof: mikrobiologi: vækst, vækstmodeller, vækstfaktorer makromolekyler: opbygning, egenskaber og biologisk funktion af carbohydrater, lipider, proteiner og nucleinsyrer enzym: opbygning, funktion, enzymatiske hovedklasser og enzymkinetik
Væsentligste arbejdsformer	